DO BRASIL

Embolsadora de Grãos EMB 9.400

Operação Manutenção e Reposição

Manual do Usuário

Código: **MD160044**
Editado em: **Agosto 2011**
Revisão: **C**

Índice Geral

1. INTRODUÇÃO

1.a- Objetivo da Máquina 5

2. SEGURANÇA

2.a- Atitudes para Segurança 6
2.b- Símbolos ATENÇÃO e Significado 6
2.c- Elementos de Proteção Pessoal 6
2.d- Sinalização de Segurança 6
2.e- Análise de Riscos 6
2.f- Indicações de Segurança Visíveis sobre a Máquina 7

3. RECEBIMENTO DA MÁQUINA

3.a- Identificação da Embolsadora de Grãos 8
3.b- Informações para Contato 8
3.c- Considerações sobre Armazenagem de Grãos em Silos Bolsas 8
3.d- Princípio de Funcionamento 9

4. PREPARAÇÃO PARA INICIAR

4.a- Recomendações para Facilitar a Posterior Extração 10
4.b- Verificações Prévias sobre o Terreno 10
4.c- Verificações Prévias sobre a Máquina 10
4.d- Estacionamento da Embolsadora 11
4.e- Disposição da Máquina 12
4.f- Kit Regulagem e Fechamento do Circuíto do Freio 12
4.g- Preparação e Montagem do Silo Bolsa 13
4.h- Ajustes Finais Antes de Começar o Processo de Embolsagem 15

5. PROCESSO DE EMBOLSAGEM

5.a- Início da Operação 16
5.b- Parâmetros de Funcionamento 17
5.c- Proteção Contra Sobrecargas 17
5.d- Interrupções na Embolsagem 17
5.e- Operação Sobre o Final do Silo Bolsa 18
5.f- Fechamento do Silo Bolsa 18

6. MANUTENÇÃO

6.a- Programa de Manutenção 20
6.b- Manutenção Posterior a Recepção 21
6.c- Lubrificação 21
6.d- Substituição de Partes Sujeitas a Desgaste 21
6.e- Líquido de Freios 21
6.f- Prevenção de Danos em Tubos Flexíveis 22
6.g- Troca do Pneu 22

Índice Geral (continuação)

7. TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO DA MÁQUINA

7.a- Preparação da Máquina para seu Transporte 23

7.b- Transporte 23

7.c- Armazenamento 24

8. ESPECIFICAÇÕES

8.a- Lista de Componentes Principais 25

9. DESMONTAGEM E DESCARTE DO PRODUTO 27

10. TERMO DE GARANTIA 28

11. CATÁLOGO DE PEÇAS 29

1. INTRODUÇÃO

O presente manual do usuário descreve as funções e componentes da embolsadora de grãos GTS **EMB 9400.** Se detalham instruções de operação e manutenção da máquina, incluindo também as recomendações de segurança necessárias. As informações constantes neste manual é fundamental para conseguir um funcionamento eficiente e seguro da máquina. Inclui-se esta documentação para garantir sua ótima utilização por parte do usuário, o qual é motivo suficiente para que este manual permaneça em todo momento junto a máquina ou pelo menos ao alcance de seus operadores e supervisores.

1-a. Objetivo da máquina

O presente manual do usuário contém uma descrição das funções e componentes da embolsadora de grãos GTS **EMB 9400**, detalhando instruções e recomendações de segurança para sua operação e manutenção geral da máquina.

O conceito simples do desenho da máquina reduz ao mínimo sua necessidade de mamanutenção e garante uma ótima operação em diversas condições. No entanto, é necessário destacar que esta embolsadora de grãos está desenhada exclusivamente para tarefas agrícolas de rotina e que a garantia manterá sua validade sempre que a máquina for utilizada respeitando o modo de emprego descrito no presente manual.

Para a operação desta máquina, assim como para toda tarefa de manutenção ou reparação, devem se seguir as instruções indicadas no presente manual e em toda outra documentação fornecida pelo fabricante. Deve-se prestar especial atenção as recomendações e advertências de segurança, além de cumprir com todas as normativas de higiene e segurança no trabalho que estejam vigentes e sejam aplicáveis localmente.

Toda modificação arbitrária realizada sobre a máquina ou seus componentes demarcará ao fabricante de responsabilidade perante danos ou lesões que puderam se produzir como resultado de tal modificação.

2. SEGURANÇA

Quando operada de forma correta, a máquina é muito simples e segura, porém é indispensável que todos os operadores e supervisores das tarefas de carga, descarga e transporte da embolsadora de grãos GTS modelo **EMB 9400**, conheçam a fundo o conteúdo do presente manual do usuário. Desta maneira se evitará situações de risco para o operador, para terceiros e para os bens circundantes.
Deve existir uma instância respaldada por um registro escrito para a capacitação dos operadores sobre todos os pormenores da operação da máquina.

2.a- Atitudes para Segurança

Da mesma forma, que na operação de qualquer outra máquina, o mais importante para prevenir acidentes de qualquer tipo, é a atitude positiva do operador e seus supervisores com respeito à segurança. Isto quer dizer que além de atender as recomendações do fabricante, os mesmos devem incorporar o hábito de prever e analisar qualquer problema que possa surgir durante a operação da máquina. Apesar de ser impossível prever todas as situações, este costume ajuda a evitar grande parte das situações de risco.

2.b- Símbolo "ATENÇÃO" e significado

Ao longo do presente manual, utiliza-se o símbolo "Atenção", para indicar situações de risco para o operador, a máquina ou terceiros. O símbolo atenção estará acompanhado por palavras símbolo, de acordo com a gravidade relativa da situação de risco:

PERIGO: Indica uma situação de iminente risco cujas consequências, se não evitadas, podem ocasionar a morte ou lesões graves.

ADVERTÊNCIA: indica uma situação potencial de risco não iminente cujas consequências, se não evitadas podem ocasionar a morte ou lesões leves ou moderadas.

IMPORTANTE: descreve uma situação em particular, onde se podem ocasionar danos a máquina ou alterar seu bom funcionamento.

2.c- Elementos de Proteção Pessoal

A embolsadora de grãos modelo GTS **EMB 9400** recomenda o uso dos seguintes equipamentos de proteção individual para a prevenção de possíveis lesões físicas:

Situação	Equipamento de proteção individual			
Tratorista	✓	✓		
Operador de máquina	✓	✓	✓	✓

2.d- Sinalização de Segurança

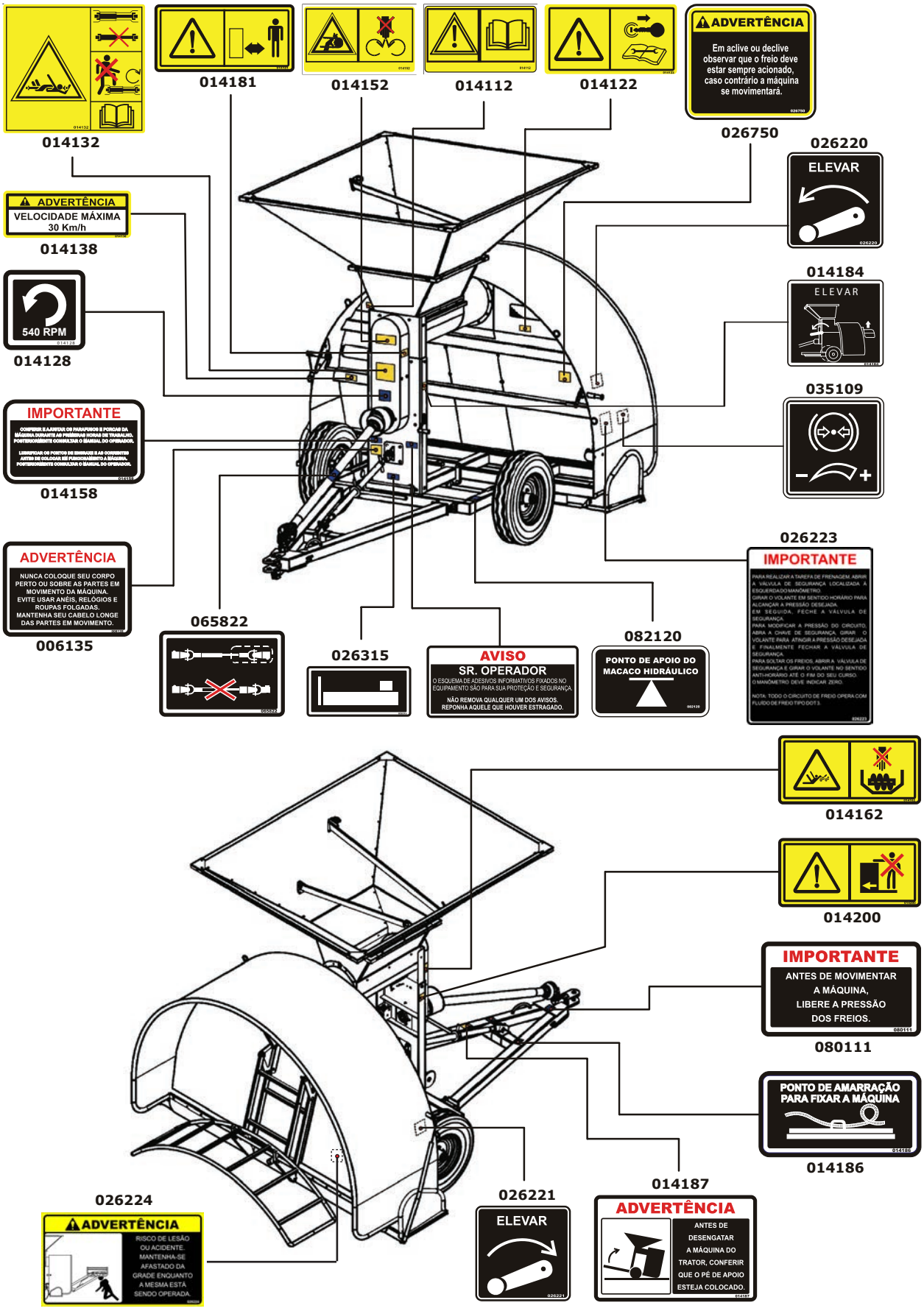
Sobre diferentes partes da máquina e de seus acessórios, podem-se observar símbolos de prevenção de acidentes, que devem ser considerados como parte e extensão das instruções do presente manual. Deve-se cuidar, que estes sinais de segurança estejam sempre presentes e sejam legíveis durante toda a vida útil da máquina.
Se por qualquer motivo alguma destas indicações seja extraviada ou se deteriore ficando ilegível ou no caso de uma peça de reposição que possua uma etiqueta adesiva que está faltando, solicite sua reposição correspondente. Para solicitar uma reposição, entre em contato com o fabricante ou com seu representante técnico local.

2.e- Análise de Riscos

A seguir detalhamos as situações de risco mais habituais na operação desta máquina, bem como recomendações de importância vital para a segurança dos operadores, do pessoal que possa encontrar-se trabalhando próximo e da própria máquina.
Os adesivos utilizados correspondem a "Tratores, maquinaria agrícola e florestal e para a conservação de espaços verdes - Sinais de segurança e adesivos de risco – Características e princípios gerais". Para uma melhor visualização, nas próximas páginas, aparecerá uma imagem mostrando a localização dos mesmos sobre a máquina.

2.f- Indicações de Segurança Visíveis Sobre a Máquina

Leia atentamente e respeite todas as advertências indicadas pelos adesivos sobre a máquina.
Se por qualquer motivo alguma destas indicações for extraviada ou se deteriorar, ficando ilegível, é importante solicitar uma reposição da mesma, entrando em contato com nossa empresa.



3. RECEBIMENTO DA MÁQUINA

A embolsadora de grãos GTS modelo **EMB 9400** é entregue praticamente pronta para começar a trabalhar. Só devem levar em conta algumas verificações na recepção da máquina devido a questões meramente atribuídas ao transporte:

1) Se a máquina foi transportada sobre um caminhão ou outro veículo, verificar se foi retirado todo tipo de eslinga (cinta) ou outros meios de fixação utilizados para amarrar a máquina ao meio de transporte.

2) Verifique se a pressão dos pneus se manteve nos valores recomendados no item 7. "Manutenção".

3) Verifique a presença e o bom estado de todos os principais componentes da máquina. A lista de peças de reposição que se encontra no final deste manual, poderá lhe ser útil nesta verificação.

4) Confirmar se todas as coberturas de segurança e de proteções se encontram presentes e em boas condições (por exemplo: o pino de segurança do trado vertical, a cobertura da barra do cardan, etc.).

3.a- Identificação da Embolsadora de Grãos

Caso necessite de peças de reposição ou quando solicitar informações ou assistência técnica, sempre informe os seguintes dados para a identificação do produto:

- Modelo
- Nº de Série
- Ano de fabricação
- Peso (kg)

Estes dados estão gravados na plaqueta de identificação, fixada no chassi da máquina.

Por favor complete neste lugar do manual os dados de sua máquina, para que fiquem registrados:

MODELO:
Nº DE SÉRIE:
ANO DE FABRICAÇÃO:
PESO (Kg):

NOTA:
As informações, especificações e ilustrações do presente manual são baseadas nos dados disponíveis na data de elaboração do mesmo.
Devido às continuas melhorias no desenho e produção do produto **EMB 9400**, a **GTS do Brasil ltda.** se reserva o direito de modificar componentes ou especificações sem prévio aviso.

As figuras são meramente ilustrativas, não devem ser tomadas medidas sobre os desenhos.

3.b- Informações para Contato

Para maiores informações sobre o conteúdo deste manual, entre em contato com a **GTS do Brasil ltda.**, Rua Alcides Baccin, 3000 às margens da BR 282, Km 03, Lages - Santa Catarina
CEP 88506-404 Telefone.: (49) 3251.7100
e-mail: vendas@gtsdobrasil.com.br
www.gtsdobrasil.com.br

3.c- Considerações Sobre Armazenagem de Grãos em Silos Bolsa

A armazenagem de grão seco em silos bolsa é prática habitual entre os produtores que vem neste sistema um meio flexível e econômico para a conservação de seu grão, já que permite eliminar importantes custos de comercialização do produto associados ao ajunte realizado por terceiras partes.

No entanto, a efetividade deste sistema de armazenagem depende não somente do controle das condições de conservação do grão dentro do silo bolsa senão também do procedimento de trabalho utilizado na embolsagem do produto. Por isso é que se incluem no presente manual uma série de pautas recomendadas de trabalho, baseadas em experiências recolhidas de numerosos produtores. Incluem-se também advertências de segurança baseadas em análises realizadas segundo a normativa de segurança vigente relativa à maquinaria rural deste tipo.

É de destacar então a importância de respeitar a ordem e os detalhes de todas as operações que se explicam, já que de isso depende o sucesso da operação de embolsagem em si e, sobre tudo, a manutenção de condições de segurança adequadas para os operários e para todo o equipamento associado a tarefa de embolsagem.

É de responsabilidade do usuário estudar este manual de operação e manutenção, prestando atenção a todas as advertências incluídas em cada seção e a conteúdo do item 2 "Segurança".

3.d- Princípio de Funcionamento

O grão seco a embolsar, que habitualmente provêem de uma caixa auto-descarregável, ingressa a embolsadora por sua caixa superior e um sem-fim o transporta para o interior do silo bolsa. Este sem-fim é acionado pela tomada de força (TDP) de um trator acoplado a embolsadora.

A translação de ambas as máquinas acopladas se produz pelo deslocamento do grão sobre um plano inclinado interno da embolsadora. A velocidade de trabalho, em íntima relação com a tensão resultante no silo bolsa, se ajusta por meio de um sistema de freio incorporado na máquina que exime ao trator de toda função de puxar ou frear.

A continuação se resume as funções principais da máquina e os componentes relacionados com cada uma delas:

Função	Componente ou sistema relacionado
Entrada do grão no equipamento	Tremonha (funil) de recepção
Transporte do grão dentro da máquina	Sem-fim acionado pela tomada de força do trator
Movimentação do conjunto embolsadora-trator	Movimento automático pela pressão gerada pelo grão sobre um plano inclinado da máquina
Regulagem da velocidade de movimentação	Sistema de freios incorporado na máquina

4. PREPARAÇÃO PARA INICIAR

4.a- Recomendações Para Facilitar a Posterior Extração

A embolsadora de grãos GTS modelo **EMB 9400** têm como complemento ideal o extrator de grãos GTS modelo **EXT 300**, os quais requerem para sua operação, certas condições na disposição e preparação dos silos bolsa.

Se for realizado o fechamento inicial do silo bolsa pregando duas tábuas ou utilizando fechos plásticos, certamente, no final da extração, ficará uma menor quantidade de grãos para extrair manualmente, em comparação com um fechamento feito com cordas (ver item 5.f- "Fechamento do silo bolsa"). Caso um silo bolsa seja montado paralelo a uma cerca Figura 1, deve-se manter uma distância de 4 (quatro) metros, lembrando que o extrator carrega pelo lado direito, do ponto de vista do tratorista.

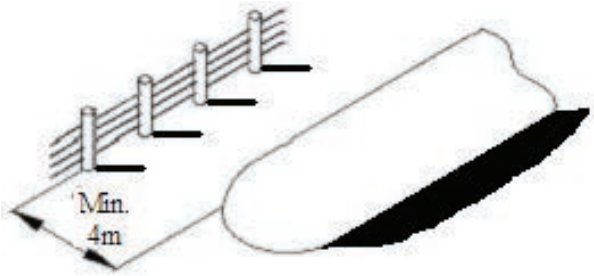


Figura 1 - Localização de um silo bolsa em relação a uma cerca

Em caso de montar silos bolsa paralelos entre si, para trabalhar sem inconvenientes durante a extração deve ficar pelo menos 1 (um) metro entre eles, como mostra a figura 2. De qualquer forma, como indicado anteriormente, o mais importante é prever que o primeiro silo bolsa seja montado em um local sem obstáculos sobre os lados onde deve circular o caminhão para carregar.

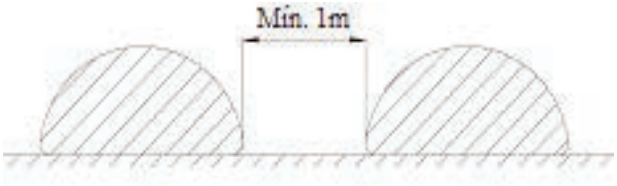


Figura 2 - Seção transversal de silos bolsa dispostos paralelamente.

4.b- Verificações prévias sobre o terreno

O solo deve ser firme e estar completamente limpo e livre de restos de sementes, terra solta, erva daninha, já que do contrário possam interferir nas condições de frenagem do equipamento ou pode ameaçar a integridade do silo bolsa. Como é lógico, isto repercutiria negativamente sobre as corretas condições de conservação do produto. Na tabela da página seguinte se detalham precauções que devem se ter com respeito ao estado do solo e sua influencia na qualidade do embolsado.

A preparação e limpeza prévia do terreno é uma tarefa de suma importância, ja que implica muito pouco tempo e custo, mas assegura a integridade do silo bolsa e por fim uma maior confiabilidade do sistema de armazenagem.

4.c- Verificações prévias sobre a máquina

É imprescindível que a máquina esteja em boas condições de manutenção segundo as recomendações da seção 6. "Manutenção". As seguintes instruções são algumas verificações simples que devem se fazer antes de começar a operação em cada silo bolsa.

- A pressão de enchimento dos pneus é um parâmetro muito importante porque determina o desempenho da máquina, que trabalha permanentemente imóvel. Recomenda-se uma pressão entre 2,4 e 2,7 bar (36 a 40 lb/pol^2) para um correto funcionamento.

- É fundamental a inspeção visual de todos os acessórios, travas de segurança, meios de fixação, etc., se todos estão em seus devidos lugares, e que não haja partes soltas, danificadas, extraviadas, etc. Se ocorrer alguma destas situações, a mesma deverá ser corrigida antes de iniciar os trabalhos com a máquina.

- Também deve ser verificado se todas as proteções e coberturas de segurança encontram-se em seus lugares e se as mesmas não apresentam nenhum tipo de deterioração que possa colocar em risco suas funcionalidades.

- É recomendável que as superfícies da máquina se encontrem bem limpas para garantir maior segurança do trabalho, já que uma superfícom terra depositada fica mais escorregadia.

Precauções sobre o estado do terreno	Importância e riscos associados
O lugar selecionado deve estar afastado de árvores e cortinas florestais.	É uma boa maneira de diminuir o risco de rupturas acidentais.
O solo deve estar limpo de restos de culturas.	Qualquer imperfeição no terreno poderá danificar a parte inferior do silo bolsa durante a ensilagem, ou facilitar posteriormente o ataque de roedores ou outras pragas.
Não deve haver terra solta, restos de grãos, etc.	Isto afetaria a capacidade de frenagem das rodas da máquina, e como conseqüência o enchimento do silo bolsa com uma tensão inferior à adequada.
Não deve haver desníveis muito acentuados (poços).	Caso uma roda caia em um poço, a bandeja de suporte do silo bolsa poderá tocar o solo e pressionar o mesmo contra o túnel de ensilagem, podendo ocasionar rasgos no silo bolsa.
O terreno deve estar nivelado lateralmente.	Se a máquina trabalhar com inclinação lateral, ocorrerá o acúmulo de grãos sobre um dos lados do silo bolsa, podendo resultar em tensões perigosas sobre o outro lado do mesmo.
O terreno deve estar nivelado longitudinalmente (no sentido de avanço da embolsadora).	O silo bolsa "copia" qualquer irregularidade ou imperfeição do terreno, a qual pode originar espaços de ar que afetem as condições locais de conservação do produto.
Em terrenos com declives pronunciados, deve-se trabalhar em sentido contrário a mesma.	A ensilagem deve ser realizada no sentido ascendente, para que o enchimento do silo bolsa se realize de maneira mais controlada e homogênea.

4.d- Estacionamento da embolsadora

A máquina foi projetada para permanecer estável enquanto estiver desengatada do trator sobre solo firme, com uma inclinação máxima de 8,5º. Desacople a barra de cardan e segundo a direção proceda da seguinte maneira:

ADVERTÊNCIA

Em declive ou aclive, o freio deverá estar sempre acionado (50 a 80 kg/cm^2), caso contrário a máquina se deslizará.

a- Em aclive (Figura 3):

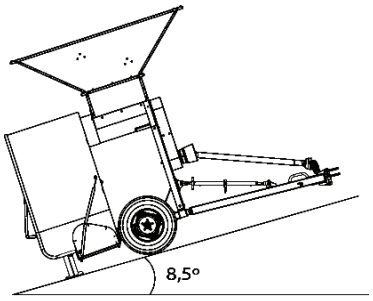


Figura 3 - Embolsadora estacionada em aclive

Acionar os freios para parar a máquina, em seguida, colocar o pé de apoio fixo na posição que se encontra debaixo do quadro do chassi, manter levemente a máquina inclinada para trás até fazer contato com o solo. Nesta posição os pontos de apoio são os pneus e o pé de apoio.

b- Em declive (Figura 4):

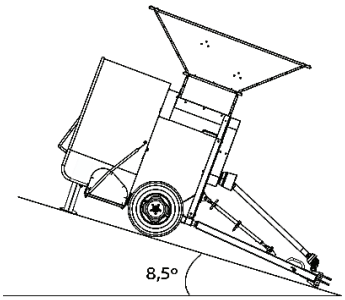


Figura 4 - Embolsadora estacionada em declive

Acionar os freios para parar a máquina. Ajuste o ângulo que forma a lança e o chassi por meio do mancal tensor até que a lança apóie no chão obrigando à máquina a se inclinar para trás até que o pé de apoio contate o solo. Nesta posição os pontos de apoio são os pneus, o pé de apoio e a lança.

c- Em aclive com a máquina cruzada:
Proceder conforme ítem a.

d- Em declive com a máquina cruzada:
Proceder conforme ítem b.

4.e- Disposição da Máquina

A embolsadora deve permanecer em uma po-posição estável, antes de desacoplar (desligar) a máquina do trator, deve-se colocar o pé de apoio na fixação que se encontra embaixo do quadro do chassi, figura 5. Para que a base do pé se apóie no solo, deve-se transferir parte do peso da máquina ao pé, para isso é necessário ajustar o ângulo entre o chassi e a lança por meio do mancal do tensor. Feito isto imobilizar a máquina acionando os freios a disco.

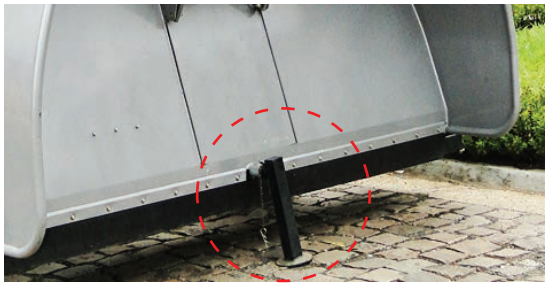


Figura 5 - Localização posterior do pé de apoio

Como mostra a figura 6, a máquina deve acoplar-se com a lança ao trator de acionamento. Por questões de segurança, é conveniente que a tomada de força (TDP) se acople depois de terminar a montagem do silo bolsa na máquina.

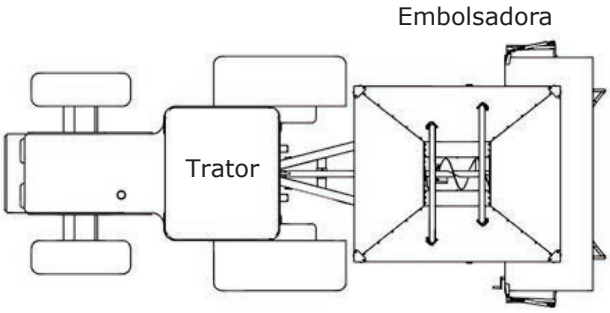


Figura 6 - Embolsadora acoplada ao trator

Para montar o silo bolsa, a máquina deve estar acoplada ao trator, que deve ter o freio de mão acionado. Também se devem aplicar os freios da máquina. A Figura 7 a seguir mostra o cabo que aciona a bomba hidráulica dos freios. A pressão aplicada ao sistema hidráulico dos freios deve ser de aproximadamente 90 bar.

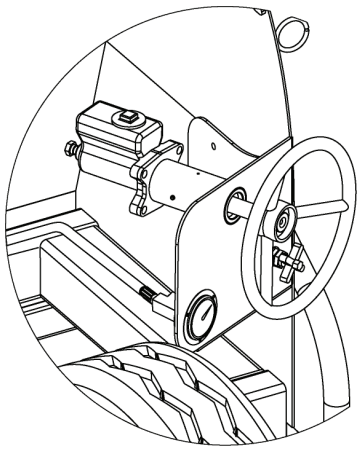


Figura 7 - Sistema de freios hidráulicos

4.f- Regulagem do Sistema de Freio

A seguir, estão os passos para regulagem do freio da máquina.

PROCEDIMENTO:

1- Abra a válvula de segurança;

2- Gire o volante em sentido horário até atingir a pressão desejada.

Corrigir a pressão, girando o volante para ambos os lados, se necessário. Tendo alcançado a extensão desejada da bolsa, fechar a válvula de segurança.

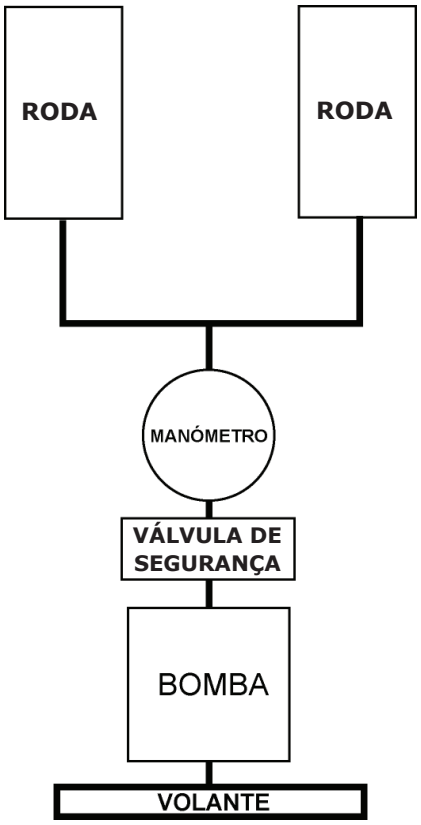


Figura 8 - Funções das válvulas do kit

4.g- Preparação e montagem do silo bolsa

Os passos a seguir são instruções básicas para preparação do silo bolsa, mas é fundamental ler as recomendações particulares do fabricante do silo bolsa utilizado, já que pode apresentar algumas precauções diferentes ou adicionais. O silo bolsa deve ser retirado da embalagem com cuidado e estendê-lo sobre a área de início da embolsagem, que deve estar limpa e nivelada como se aconselha no ítem 4.b- "Verificações prévias sobre o terreno". A montagem do silo bolsa é feita conforme as explicações a seguir.

ADVERTÊNCIA

Ao liberar e descer a bandeja, cuidado para não prender os pés do operador.

1- Afrouxe os tensores laterais que sustentam a bandeja girando ambas as manivelas uma vez liberado a trava do trinco, figura 9.
A bandeja deve ficar em contato com o solo.

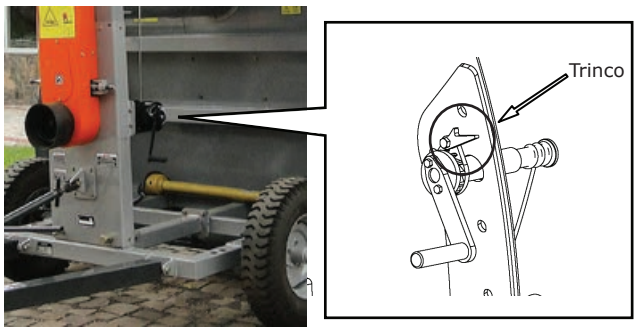


Figura 9 - Trinco trava da manivela

2- Retire a trava, conforme mostra a Figura 10. Após retirar a trava, acionar o guincho para baixar a grade a uma altura que permita a colocação adequada do silo bolsa (aproximadamente 70cm).

Libere a gancho da grade.

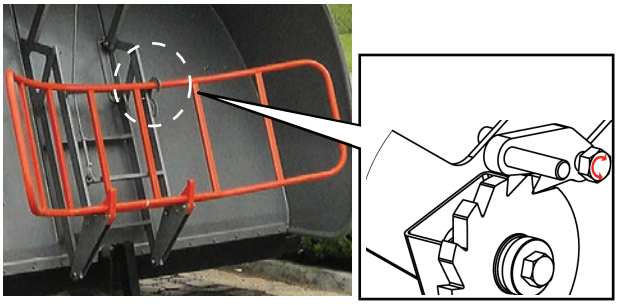


Figura 10 - Gancho trava prendendo a grade

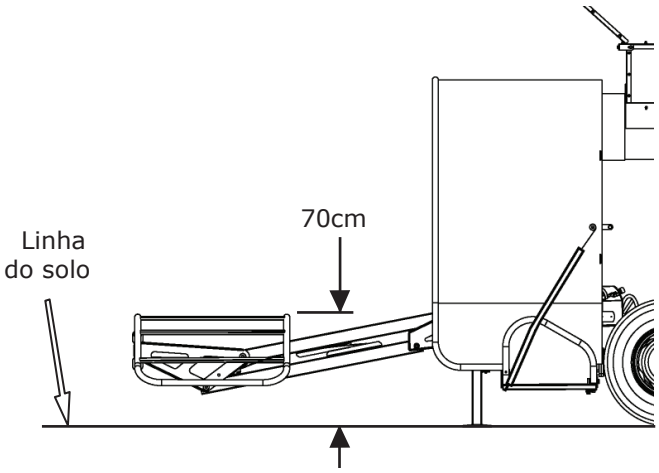


Figura 11 - Grade rebatida posição horizontal

ATENÇÃO

Não se coloque no caminho da grade, em nenhum momento enquanto estiver em operação, uma vez que pode causar ferimentos graves ao operador.

3- Coloque o silo bolsa na grade, tendo o cuidado para que a marca impressa do fabricante do silo bolsa fique posicionada para cima. Na ausência dessa marcação, coloque o silo bolsa na grade, conforme orientação da Figura 12.

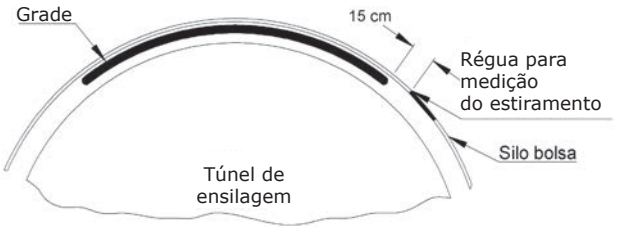


Figura 12- Localização do silo bolsa sobre a grade

4- Operar o guincho para levantar o silo bolsa no momento em que encoste com o túnel da máquina, um operador terá que guiar o silo bolsa nas laterais da máquina.

5- Uma vez que a grade chegar ao fim de seu funcionamento, a máquina está pronta para o trabalho.

IMPORTANTE

Não é necessário retirar a peça para começar a trabalhar.

6- Acione o guincho no sentido de giro que indica o adesivo da figura 13 elevando a grade com o silo bolsa até o topo do percurso da estrutura.

Na Figura 13, a seguir mostra a posição de trabalho da grade.

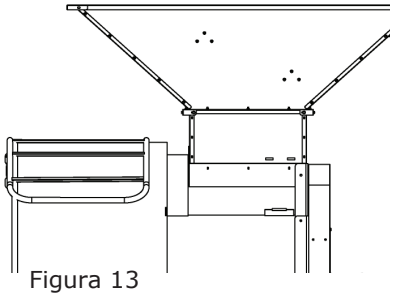


Figura 13

Na figura 14, se observa a posição mais alta da grade ligeiramente acima da altura máxima do túnel.

Figura 14 - Grade na sua posição mais alta

7- Arraste cuidadosamente o silo bolsa até que abrace por completo o túnel de ensilagem. É conveniente que haja uma pessoa de cada lado da máquina para esta operação. Ao mesmo tempo em que o silo bolsa abraça o túnel, sua parte inferior deve ficar sustentada pela bandeja. Deve-se cuidar que o silo bolsa chegue até o fundo do túnel e que todos as pregas fiquem devidamente contidos na bandeja.

8- Inverta o sentido de acionamento do guincho girando seu trinco 180º.

9- Baixe a grade a sua posição inferior, rebata e trave com o gancho.

10- Tencione novamente por meio das manivelas o cabo que suporta a bandeja, até que a mesma fique a uns 10 cm do solo e paralela à parte inferior do túnel. Ao regular a altura da bandeja, sua parte inferior deverá coincidir com a borda inferior da fita de borracha que evita o retorno do grão. Assim se determina uma separação de uns 15mm entre a parte inferior do túnel e a bandeja, o qual permite sair livremente as pregas do silo bolsa e ao mesmo tempo evita o retorno de grão para a bandeja, quer dizer até para fora do silo bolsa. A figura 15 e o detalhe adicional demonstram essa situação.

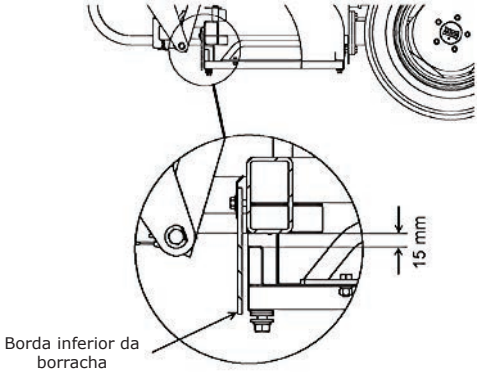


Figura 15 - Borracha de retenção dos grãos

11- Desenrole uns 2 metros de silo bolsa, assegurando-se de que as pregas saiam primeiro desde a bandeja de suporte.

12- Nivele a máquina por meio do tensor da lança, tomando como referência aproximada a borda superior da caixa de recepção de grãos, Caso seja necessário trocar o sentido de giro do tensor figura 16, gire o trinco 180º.

Desta maneira, se consegue a altura correta de decarga da bandeja com relação ao solo e esta fica horizontal.

ADVERTÊNCIA

Antes de acessar o sem-fim de transporte de grãos, certifique-se que a barra de cardan não esteja ligada à máquina, para evitar lesões acidentais enquanto estiver inspecionando o sem-fim.

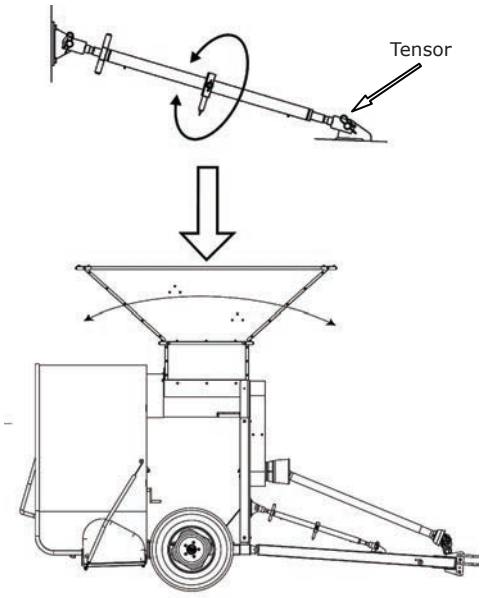


Figura 16 - Embolsadora nivelada por meio do tensor

13- Antes de continuar preparando o silo bolsa, verifique se o sem-fim está completamente livre de obstruções em todo o tubo e no eixo, quer dizer, se gira livremente. A figura 17 mostra uma vista frontal do sem-fim.

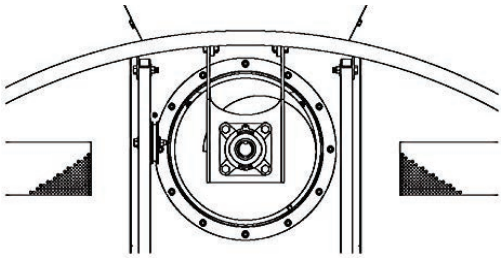


Figura 17 - Vista frontal do sem-fim

14- Coloque a corda elástica, fornecida como acessório, de tal modo que abrace a silo bolsa colocado sobre o túnel de ensilagem. Esta corda (diâmetro 16mm) permite o controle de saída das pregas do silo bolsa, se prendem nos furos localizados na parte inferior da bandeja conforme figura 18 (A). A corda de diâmetro 8mm para prender a corda elástica deve enganchar nos furos localizados sobre o túnel de ensilagem abraçando alternadamente a corda elástica entre os furos. Esta corda deve ficar disposta em zig-zag conforme figura 18 (B).

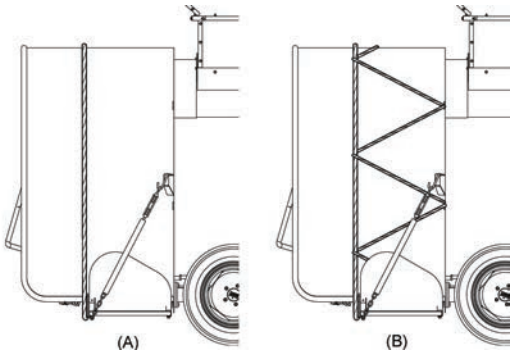


Figura 18 - Disposição das Cordas para fixação

15- Fechar a extremidade do silo bolsa por meio de um dos métodos recomendados pelo fabricante do mesmo. Além das diversas instruções e recomendações que possam vir por parte do fabricante do silo bolsa, no item 5-f. "Fechamento do silo bolsa", estão descritas diversas considerações sobre alguns dos métodos possíveis de fechamento. O fechamento inicial e final do silo bolsa é muito semelhante, a extremidade inicial deve enrolar-se para baixo e sustentar-se por algum meio adequado enquanto começa a encher o silo bolsa para evitar que se abra a extremidade.

Isto é necessário devido ao efeito inicial de sopro de ar por parte do sem-fim e posteriormente a pressão dos grãos.

4.h- Ajustes Finais Antes de Começar o Processo de Embolsagem

A barra de cardan da máquina é acoplada a tomada de força (TDP) do trator somente depois de ter fechado o silo bolsa.

Do contrário, o operador trabalharia na preparação do silo bolsa com acesso ao sem-fim de transporte e acoplado a tomada de força (TDP), o qual implicaria em risco de acidente em caso de um acionamento acidental da máquina.

Considerando que a lança já está engatada ao trator, proceda da seguinte maneira:

1- Libere a ponteira da barra de cardans de seu apoio na lança da embolsadora, conforme figura 19.

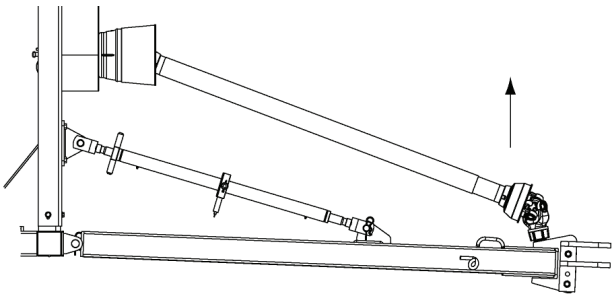


Figura 19- Barra de cardan liberada

2- Estendendo a barra de cardan, acople a ponteira do cardan ao eixo de saída da tomada de força (TDP) do trator.

3- Fixe os protetores plásticos estáticos por meio das correntes e grampos, fornecidos para essa finalidade. Não acione a barra de cardan sem estes protetores plásticos devidamente instalados. Respeite todas as advertências de segurança indicadas sobre a barra de cardan.

ADVERTÊNCIA

Sempre desacople a barra de cardan antes de realizar qualquer tarefa de manutenção sobre a máquina.

5. PROCESSO DE EMBOLSAGEM

5.a- Início da operação

Com a máquina disposta e o silo bolsa preparado conforme mostrado na seção anterior, se pode começar a operação de embolsagem respeitando os seguintes passos:

1- Prepare o veículo que fornecerá o grão para embolsar (tipicamente uma carreta autodescarregável). O tubo de descarga deste veículo deverá estar disposto como mostra a figura 20. A trajetória do grão que ingressa à embolsadora deve terminar o mais perto possível do centro de sua caixa. Caso contrário, o grão bateria na caixa do lado oposto e poderia cair ao chão.

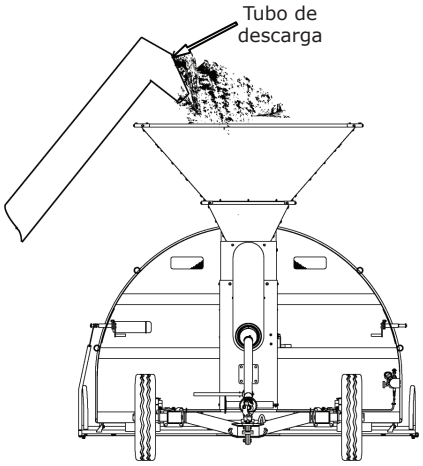


Figura 20 - Localização do tubo de descarga

2- Adote uma linha reta como referência ao longo do trajeto do silo bolsa para evitar curvas em toda sua extensão. Caso contrário, se corre o risco de esticar demais o material em algumas áreas, podendo provocar o rompimento do silo bolsa. Segue algumas sugestões: pegue uma árvore distante e claramente identificável como referência, coloque sobre o trajeto um fio esticado, respeite uma distância constante a cerca.

3- Lembre que os pneus devem estar cheios a um valor de pressão dentro da faixa recomendada no item 6- "Manutenção".

4- Verifique que a pressão inicial do sistema de frenagem seja de uns 98,06 bar (9806,6 kPa).

5- Acione a tomada de força (TDP) do trator gradualmente até alcançar a velocidade de 540 rpm.

IMPORTANTE

Acionar a tomada de força (TDP) antes de iniciar o ingresso de grãos à caixa para evitar sobrecarga no sem-fim.

ADVERTÊNCIA

Ao ingressar grãos na caixa de recepção, quando a extremidade do silo bolsa começar a estender-se, a embolsadora e o trator começarão a se mover a qualquer momento. Os operadores deverão estar atentos a esses movimentos.

6- Comece a alimentação dos grãos gradualmente, verificando o devido preenchimento da extremidade do silo bolsa, que deve se acomodar de forma uniforme sobre o solo, conforme figura 21. Lembre que deve girar sobre si mesmo a extremidade inicial do silo bolsa.

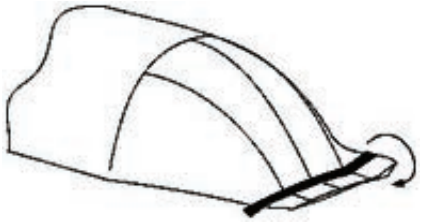


Figura 21. Preenchimento da extremidade do silo bolsa

Suspenda o carregamento de grão todas as vezes que seja necessário para reacomodar a extremidade do silo bolsa. Uma vez carregado é praticamente impossível ajustar sua posição. Este controle inicial é muito importante para que as tensões no material do silo bolsa sejam homogêneas uma vez completadas a armazenagem. Não se deve exagerar a pressão na extremidade do silo bolsa. Os grãos devem manter sua saúde natural na extremidade do silo bolsa para não exercer um esforço excessivo sobre o fechamento.

À medida que os grãos vão ingressando pela caixa, o sem-fim fará o transporte para a extremidade do silo bolsa, até que a máquina comece a se deslocar para o lado do trator, empurrando-o. Este momento é muito importante: a segurança dos operadores é prioridade e cuidado extremo para que o deslocamento da máquina não ocasione acidentes. Deve-se coordenar o movimento do veículo que alimenta os grãos para que sejam carregados sem inconvenientes na caixa de recepção da embolsadora.

5.b- Parâmetros de Funcionamento

1- Existe uma relação direta entre o grau de frenagem da máquina e a tensão resultante no silo bolsa: se deve buscar a pressão mais adequada nos freios para aproveitar o silo bolsa ao máximo de sua capacidade, quer dizer, para aplicar ao material do silo bolsa a maior tensão possível prevista por seu fabricante. Como se mostra na figura 22, geralmente todos os silos bolsa contam na sua superfície com algum tipo de regra ou indicação que se pode considerar com um padrão de medida fornecido pelo fabricante para determinar o grau de tensão sobre o material plástico.

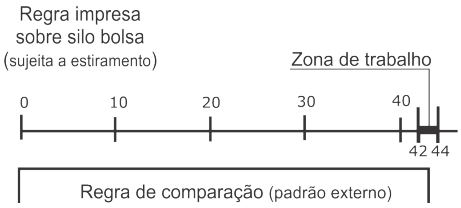


Figura 22 - Regra impressa sobre silo bolsa

Para prever o assentamento do grão armazenado, é conveniente trabalhar no centro da faixa prevista para o estendimento do silo bolsa.

2- Mais além desta comprovação sobre o silo bolsa, o mais importante é não exceder os 147,09 bar (14709,9 kPa) no circuito hidráulico de os freios. O manômetro tem uma indicação da faixa de pressões de trabalho.

3- Se apesar de ter tomado todas as precauções descritas no 4.b- "Verificações prévias sobre o terreno" as rodas da embolsadora patinam devido a que o solo está muito úmido ou tem demasiada terra solta, se deve aliviar a pressão do circuito hidráulico dos freios. Em última instância, se isto não for suficiente, poderá se acionar o freio do trator para contribuir com a frenagem do conjunto, mas o objetivo das rodas da máquina é que não patinem, mas sim que rodem.

4- Se deve observar que o silo bolsa se desenrole gradualmente, sendo uma prega por vez. Para regular esta situação se pode trabalhar com os tensores que sustentam a bandeja de suporte inferior. Deste modo se trabalha sobre a luz que deve se manter entre a fita de borracha inferior do túnel e a bandeja, como se mostra no ponto 10 do item 4.e. "Preparação e montagem do silo bolsa".

5.c- Proteção Contra Sobrecargas

Na junção da barra de cardan à máquina existem fusíveis mecânicos representados por parafusos que se romperão no caso de ocorrer uma sobrecarga na transmissão. Sob hipótese alguma devem ser alterados esses fusíveis, já que eles garantem a integridade da máquina e seu correto funcionamento. Para restabelecer a transmissão substitua o parafuso rompido por um outro, seguindo a tabela abaixo:

Barra de Cardan Walterscheid

Medida	Grau	Tipo	Proteção superficial	Quantidade de parafuso
M8x1,25x60	8.8 DIN – ISO 931-960	Cabeça Hexagonal	Zincado ou Cadmiado	1

Barra de Cardan Bondioli & Pavesi

Medida	Grau	Tipo	Proteção superficial	Quantidade de parafuso
M10x1,5x50	8.8 DIN – ISO 931-960	Cabeça Hexagonal	Zincado ou Cadmiado	1

Em caso de rompimento destes parafusos, investigue a fundo as causas que as provocam.

5.d- Interrupções na Embolsagem

Se for necessário interromper temporalmente a embolsagem, proceda da maneira descrita a seguir.

1- Interrompa o fornecimento de grãos à caixa de recepção da embolsadora. O sem-fim deve seguir funcionando para transportar os grãos restantes na caixa de recepção e no tubo de transporte.

IMPORTANTE

Lembre que a caixa de recepção conduz o cereal para o sem-fim, não utilize a mesma para armazenamento.

2- Espere uns instantes até que o sem-fim da embolsadora transporte todo os grãos desde a caixa de recepção até o silo bolsa. O conjunto trator-embolsadora deixará de se deslocar uma vez que se tenha esvaziado a caixa de recepção do túnel de transporte. Os operadores devem estar prevenidos perante esta repentina detenção da máquina e do trator acoplado.

3- Reduza a velocidade da tomada de força (TDP) gradualmente até parar, com o qual deixará de girar o sem-fim, que a essa altura estará funcionando no vazio.

IMPORTANTE

O sem-fim deve estar completamente livre de grãos para parar, se ficarem alguns grãos, produzirão sobrecarga no sem-fim ao colocar em funcionamento novamente.

4- Acione também o freio de mão do trator para evitar qualquer movimento inesperado do conjunto embolsadora-trator.

5- Realize todas as tarefas de manutenção, reparação ou inspeção sobre a máquina, desacople a barra de cardan da tomada de força (TDP) do trator e coloque no seu apoio na extremidade da lança, figura 23.

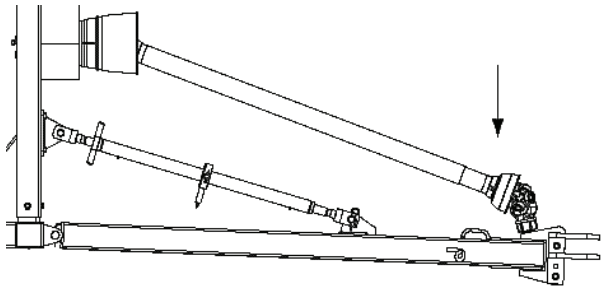


Figura 23 - Barra de cardan sobre a extremidade da lança

6- Se for necessário desligar temporariamente o trator da operação de embolsagem, afrouxe o tensor da lança até que se possa retirar a porca do engate do trator.

ADVERTÊNCIA

Caso a máquina ficar presa ao silo bolsa semi-montado ao se retirar o trator de acionamento, cuidar para que não se reduza a pressão do circuito hidráulico dos freios. É conveniente colocar calços em ambos os lados das rodas da máquina para evitar qualquer movimento imprevisto.

5.e- Operação Sobre o Final do Silo Bolsa

Geralmente, todo silo bolsa tem algum tipo de indicação sobre sua superfície que adverte que está chegando sua extremidade final, por exemplo, uma franja de outra cor. Quando aparecer este tipo de indicação ou quando ficar umas 4 (quatro) pregas do silo bolsa sobre o túnel de ensilagem, proceda como segue:

1- Siga as instruções 1, 2 e 3 da seção anterior, 5-d. "Interrupções na embolsagem".

2- Acione o freio de mão do trator.

ADVERTÊNCIA

Se o freio de mão do trator não estiver em perfeitas condições, ao liberar os freios da embolsadora a pressão dos grãos poderiam empurrar o conjunto trator/embolsadora sem o controle por parte dos operadores. É conveniente manter o motor do trator em uma marcha reduzida engatada.

3- Com a embolsadora presa pelo trator, libere os freios próprios da máquina.

4- Libere suavemente o freio de mão do trator se necessário, mantenha o trator em uma marcha baixa engatada. Desta maneira a pressão do cereal restante impulsionará a conjunto trator/embolsadora a uma distância adicional para frente.

5- Puxe a embolsadora com o trator até liberar definitivamente a seção de silo bolsa restante do túnel de ensilagem da máquina. A parte final do silo bolsa ficará então completamente livre para poder fechá-lo.

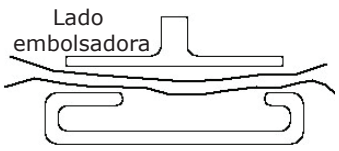
5.f- Fechamento do Silo Bolsa

Tanto o fechamento da extremidade inicial do silo bolsa como a extremidade final podem ser feito aplicando diferentes sistemas (ver ítem item 4.g- "Preparação e Montagem do Silo Bolsa") dos quais se podem conseguir recomendações dos mesmos fabricantes de silos bolsa.

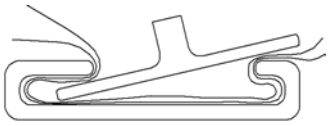
Em termos gerais se podem mencionar os seguintes meios para o fechamento do silo bolsa:

Fechamento plástico

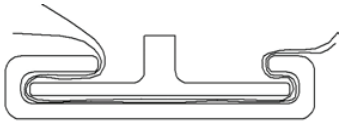
Tratam-se de um fecho composto de duas partes, macho e fêmea, que prendem ambos os lados do silo bolsa. A vedação que se consegue é de boa qualidade e de rápida execução. Esta operação requer uma ferramenta manual especial para travar o fecho em questão. Proceda da seguinte maneira:



Coloque o extremo do silo bolsa no canal "U" (fêmea do fecho plástico).

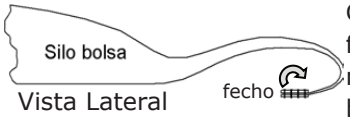


Molde o material do silo bolsa até que adquira a forma da "U" e localize o macho do fecho plástico.



Localize a ferramenta especial com rodo no centro do fecho e pressione sobre o macho até inserir este na fêmea.

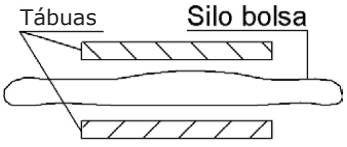
Para completar o fechamento, se deve fazer correr o rodo de um extremo ao outro do largo do silo bolsa.



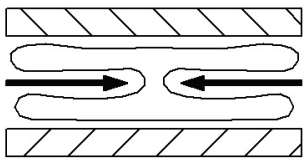
Gire 2 ou 3 vezes o fecho plástico sobre si mesmo, enrolando também o silo bolsa.

Tabuas de madeira

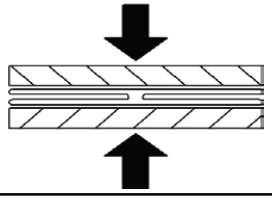
Esta é uma solução econômica onde os elementos a utilizar se devem preparar adequadamente para evitar um fechamento precário com uma vedação incorreta. Proceda da seguinte maneira:



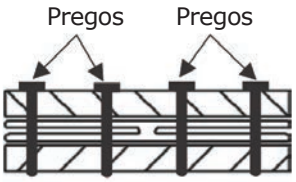
Disponha duas tabuas na extremidade do silo bolsa a fechar.



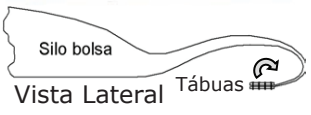
Dobre o silo bolsa, reduzindo sua largura de modo que as tabuas cubram todo o material.



Junte ambas as tabuas verificando se prensa toda a largura do silo bolsa.



Pregue as tabuas entre si.

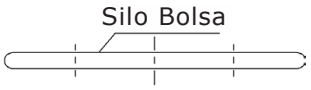


Gire 2 ou 3 vezes o conjunto das tabuas sobre si mesma, enrolando também o silo bolsa.

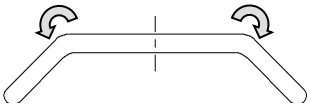
O fechamento deve apresentar um aspecto compacto.

Corda

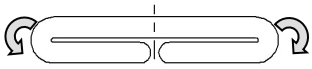
É um método simples e econômico, mas implica uma perda na extensão do silo bolsa, já que se devem fazer as pregas e dobrar. O êxito deste fechamento depende da habilidade do operador. Proceda da seguinte maneira:



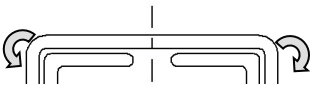
Divida visualmente a largura do silo bolsa em 4 (quatro) partes na extremidade.



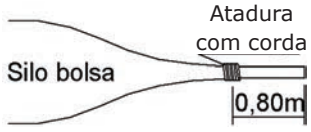
Dobre para abaixo as duas quartas partes externas.



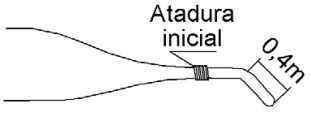
A largura do silo bolsa se reduzirá na extremidade.



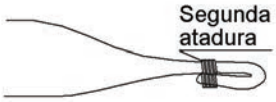
Continue dobrando para baixo os laterais da extremidade.



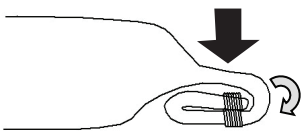
Amarre com uma corda o "rolo" assim restará uns 0,80 metros da extremidade do silo bolsa.



Dobre aproximadamente 0,40 metros deste "rolo".



Realize uma segunda atadura com a corda à mesma altura que a atadura inicial.



No caso da extremidade inicial, dobre a atadura de modo que fique embaixo do grão à medida que o silo bolsa comece a encher.

Quando a extremidade do silo bolsa a ser fechada é a inicial, se deve segurar adequadamente com algum peso enquanto se inicia

o enchimento. Isto é necessário devido ao efeito inicial de "sopro" do sem-fim antes do ingresso dos grãos na caixa receptora.

6. MANUTENÇÃO

A máquina é simples, de modo que as atividades de manutenção reduzem somente às que se descrevem a seguir.

6.a- Programa de Manutenção

Nas tabelas adjuntas se detalham as tarefas de manutenção a ser realizadas periodicamente.
Todas as tarefas indicadas como "diárias" se devem realizar antes do início de qualquer jornada de trabalho, e as indicadas como "semanais" se devem realizar também perante qualquer troca importante nas condições de trabalho (troca de silo bolsa, troca de grão).
É muito importante manter um registro por escrito.
Nas tabelas adjuntas se detalham as tarefas de manutenção a realizar periodicamente.

Tarefas diárias

Condição a ser verificada	Situação normal	Método de correção
Estado geral da máquina	Liberdade de movimentos em geral, limpeza razoável dos principais componentes	Eliminar causas de possíveis restrições aos movimentos, retirar a sujeira que possa dificultar a operação da máquina.
Estado do tubo do sem-fim de transporte	Livre de obstruções ou de sujeira excessiva	Eliminar possíveis obstruções ou sujeiras depositadas dentro do tubo.

Tarefas Semanais

Condição a ser verificada	Situação normal	Método de correção
Pressão dos pneus	Entre 2,4 e 2, 7 bar (36 a 40 lb/pulg2) ambos os pneus a idêntica pressão	Adequar a pressão dos pneus
Ajuste de porcas da roda	Torque de ajuste 8,86 kg x m	Durante as primeiras 3 semanas, e ao trocar um pneu ajustar as porcas com chave hexagonal de 21 mm e tensão final de ajuste de 8,8 kg x m= 87 N x m para que se assentem bem nas rodas.

Tarefas Semestrais

Condição a ser verificada	Situação normal	Método de correção
Torque de ajuste dos grampos que prendem o cabo de elevação ao sistema paralelogramo	Porcas do grampo ajustadas	Ajustar as porcas, torque 2 kg x m (20 N x m)
Estado do cabo de aço do guincho	Não mais de 3 arames cortados num só cordão. Não mais de 6 arames cortados em todos os cordões ao longo de um passo	Substituir o cabo como se indica dentro de 7-d, sob o título "Substituição do cabo do guincho"
Folga entre o sem-fim de transporte e a bucha intercambiável deo tubo	Deve-se permitir o transporte adequado do grão, sem que o sem-fim perca eficiência	Solicitar bucha de reposição e seguir as instruções que se dão dentro de 7-d, sob o título "Substituição da bucha intercambiável"
Funcionamento dos rolamentos de suporte do sem-fim	Rodado silencioso, livre de golpes ou vibrações anormais	Engraxar os rolamentos por meio das graxeiras fornecidas para tal fim. Utilizar graxa de lítio NLGI grau 2. No caso de não solucionar-se o problema, desmontar e avaliar possibilidade de substituição segundo as instruções que se dão dentro do ponto 6-d, "Substituição de rolamentos do suporte do sem-fim"

6.b- Manutenção Posterior à Recepção

Após umas 50 horas contínuas de funcionamento, é fundamental reapertar todos os parafusos da máquina segundo os seguintes valores de torque recomendados para parafusos SAE grau 5 zincados:

Medida	Torque		
	kg.m	N.m	(ft.Ib)
1/4" - 20	0,96	9,5	7,03
5/16" - 18	2,03	20,0	14,81
3/8" - 16	3,61	35,5	26,29
7/16" - 14	5,81	57,0	42,22
1/2" - 13	8,86	87,0	64,44
9/16" - 12	12,74	125,0	92,59
5/8" - 11	17,58	172,0	127,77
3/4" - 10	31,29	307,0	227,40

6.c- Lubrificação

Recomenda-se utilizar graxa de lítio NLGI grau 2 para aplicações múltiplas em automo tores.

6.d- Substituição de Partes Sujeitas a Desgaste

Substituição do Cabo do Guincho

1- Acionar o guincho e mover a grade até que encoste ao solo (certifique-se que o cabo não esteja tensionado).

2- Remova os prensa-cabo em ambas as extremidades do cabo.

3- Remova o cabo e instale o novo cabo, este deve possuir as mesmas características do utilizado pelo fabricante.

4- Verificar o funcionamento do sistema de elevação da grade, subindo e descendo várias vezes.

Substituição da Bucha Intercambiável

1- Afrouxe os fixadores tipo Allen do rolamenmento localizado sobre o suporte posterior.

2- Retire os parafusos de cabeça sextavada (3/4") do suporte posterior e desacople do sem-fim. Se tiver dificuldades, antes retire os os parafusos (3/4") do suporte, separe o mesmo e o rolamento dos demais componentes.

3- Retire os parafusos de cabeça sextavada (9/16") da abraçadeira do tubo sem-fim na bucha intercambiável.

4- Alinhe a nova bucha no seu lugar. Coloque e ajuste os parafusos de cabeça sextavada que juntam a abraçadeira do tubo sem-fim com a abraçadeira do tubo da bucha.

5- Acople o suporte posterior à ponta de eixo posterior e aperte os parafusos de cabeça sextavada (3/4") que o fixam ao túnel de ensilagem.

6- Assim que tiver certeza que o sem-fim não raspe e esteja centrado no tubo, coloque os parafusos prisioneiros tipo ALLEN do rolamento.

7- Se precisar corrigir o alinhamento, afrouxe os parafusos de cabeça sextavada (3/4") do suporte. Mova este suporte verticalmente até que o sem-fim não raspe no tubo, ajuste os parafusos e verifique novamente a folga, que deve ser simétrica, entre o sem-fim e o tubo de transporte.

8- Verifique o correto funcionamento acionando o mecanismo da embolsadora.

Substituição de Rolamentos do Suporte do Sem-fim

1- Identifique o suporte posterior e o rola - mento UC 209. Afrouxe os prisioneiros tipo Allen que o prendem à ponta do eixo posterior.

2- Retire os parafusos de cabeça sextavada (3/4") do suporte para sacar o rolamento. Cuidar para que o sem-fim não caia bruscamente sobre o suporte.

3- Coloque o rolamento UC 209 na ponta de eixo posterior. Após, coloque o suporte e ajuste os parafuso de cabeça sextavada (3/4") no suporte posterior.

4- Ajuste os prisioneiros tipo Allen que fixam o rolamento.

6.e- Líquido de Freios

Recomenda-se verificar periodicamente o nível do fluido de freio, deve estar aproximadamente pela metade do depósito. O fluído de freio deve ser do tipo 3.

6.f- Prevenção de Danos em Tubos Flexíveis

Para uma utilização e cuidados corretos dos tubos flexíveis presentes na máquina, tenham em conta os pontos a seguir:

• Observe o aspecto visual da mangueira e acessórios do circuíto hidráulico correspondente aos freios. Os mesmos não devem apresentar perdas, evite o contato com objetos cortantes. Não pise sobre a mangueira e evite seu estrangulamento.
• Preste atenção ao manusear com o líquido de freios, pois pode causar queimaduras na pele e deterioração nas partes metálicas.
• Verifique o bom estado da fita helicoidal que recobre o circuito hidráulico já que sua função é evitar que o fluido se projete sobre o operador no caso de rompimento do tubo.

6.g- Troca do Pneu

Para realizar esta tarefa siga os passos a seguir:
1- Afrouxe ligeiramente as porcas da roda.
2- Levante a máquina com um macaco mecânico ou hidráulico aplicado ao chassi na área indicada pelo adesivo, figura 24.

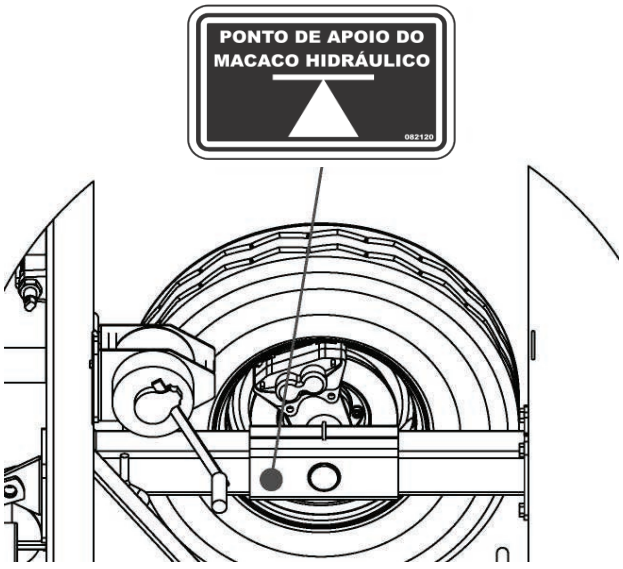


Figura 24 - Ponto de apoio para colocação do macaco

3- Uma vez levantada a embolsadora, colocar a roda montada e as cinco porcas da roda.
4- Ajustar as mesmas com chave sextavada de 21 mm e tensão final de ajuste de 8,8 kg x m= 87 N x m = 64 lbs x pés.

IMPORTANTE
Lembre-se de reapertar os parafusos das rodas durante as primeiras 3 semanas para que se assentem bem nas rodas.

7. TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO DA MÁQUINA

7.a- Preparação da Máquina para seu Transporte

Uma vez liberado o silo bolsa da embolsadora, proceda da seguinte maneira para preparar a máquina para seu transporte:

1- Desacople a barra de cardan da tomada de força (TDP) do trator e coloque-a sobre o suporte previsto (fornecido) sobre a lança.

2- Caso ainda não tiver feito, rebata a grade para acima, prenda ela à estrutura do túnel por meio do gancho trava.

3- Por meio das manivelas tensione o cabo e assegure-se de elevar ao máximo a bandeja.

4- Verifique que ambos os freios estejam completamente livres ou seja, que o sistema hidráulico fique sem pressão.

5- Caso necessário, regule a inclinação da máquina por meio do tensor da lança.

6- Após acoplar a máquina ao trator, verifique que o pé de apoio esteja localizado na coluna conforme indicação do adesivo código 026315.

7.b- Transporte

A embolsadora não requer nenhuma troca de configuração especial para seu transporte além da explicação no item 7.a "Preparação da máquina para seu transporte". A figura 25 mostra a máquina pronta para seu transporte, indica também o ponto de engate para rebocar a embolsadora. A força máxima exercida sobre o engate do trator é de 650 N.

IMPORTANTE

A Embolsadora **EMB 9400** não foi projetada para transitar em estradas, no caso de ter que fazer isto, como último recurso, a **GTS do Brasil** não se responsabiliza por acidentes ou danos causados no transporte.

Se o usuário necessitar fazê-lo de todos os modos, é aconselhável que consulte as normas de segurança vigentes em cada jurisdição (validade nacional, estadual, municipal).

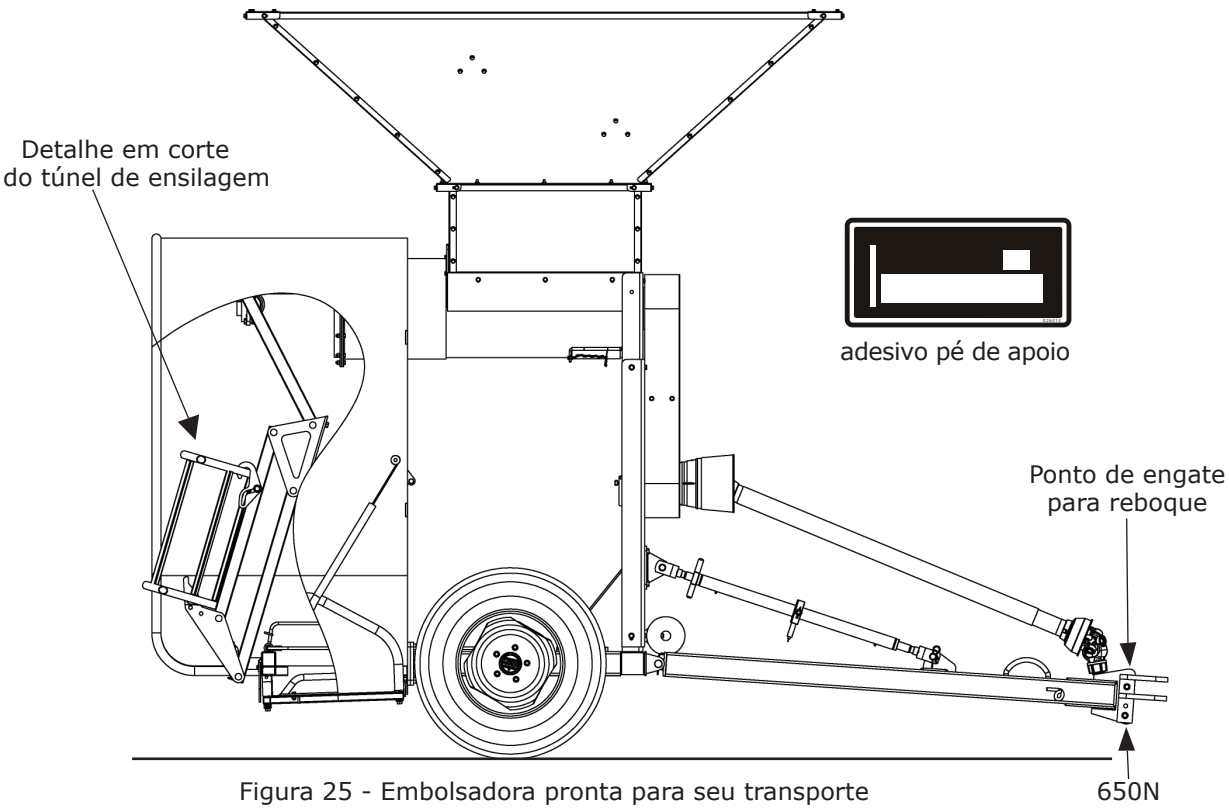


Figura 25 - Embolsadora pronta para seu transporte

No caso do transporte da máquina for feita por algum outro meio (exemplo: carreta), verifique na embolsadora a presença de 4 pontos para amarração: 2 ganchos presentes na lança na parte dianteira e 2 furos no chassi prontos para receber cordas de amarração à carreta ou outro meio de transporte. A figura 26 mostra os pontos de amarração, que estão identificados na máquina com adesivos explicativos.

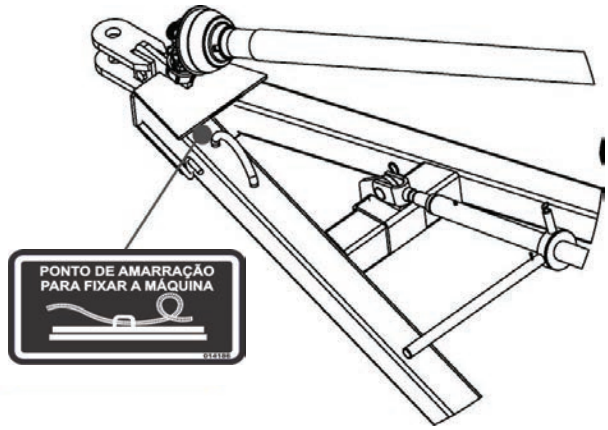


Figura 26 - Identificação dos pontos de amarração

7.c- Armazenamento

Antes de armazenar a embolsadora, certifique que o circuito hidráulico dos freios fique sem pressão. Caso permaneça guardada por vários dias, é importante engraxar devidamente todas as partes móveis.

A máquina deve ser guardada embaixo de um lugar coberto, limpo e seco, de preferência com alguma lona ou similar que a proteja de sujeira ou poeira que possa depositar-se.

Se por acaso a máquina ficar sujeita a intemperies, deixar aberta a tampa inferior do sem-fim.

8. ESPECIFICAÇÕES

8.a- Lista de componentes principais

Túnel: Para silos bolsa de até 9 pés

Capacidade de trabalho: 400 toneladas/hora

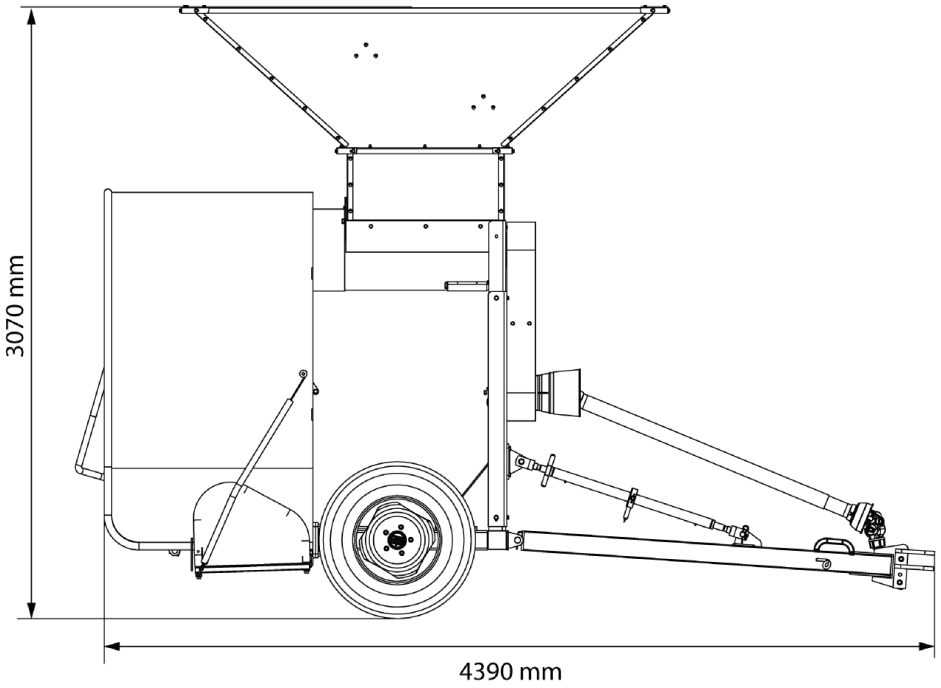
Acionamento: Trator com 60 HP disponíveis em tomada de força (TDP) de 540 RPM de velocidade nominal de giro

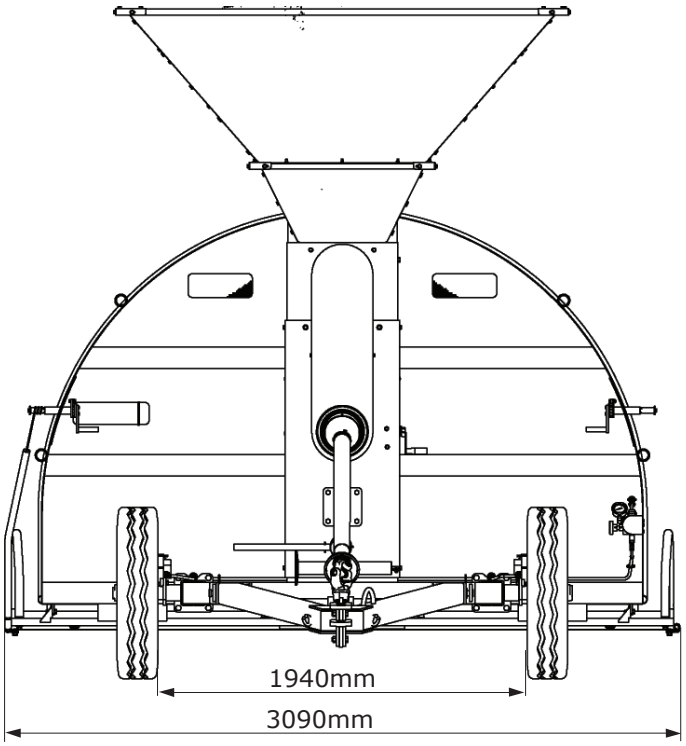
Tubo sem-fim: Ø 400 mm, espessura 8 mm, reforçado, com bucha intercambiável

Sistema de frenagem: Hidráulico, com bomba manual própria

Regulagem de altura da lança: Suficiente para absorver variações no engate

Posição de transporte: Não requer troca de configuração das rodas.





Descrição	Resumo das funções	Peças
Caixa de recepção	Recebe o grão de uma carreta auto-descarregável (exemplo). Não se deve utilizar como depósito de cereal, após finalizado o processo de embolsagem.	5
Transmissão	Transmite a potência desde a entrada da barra cardânica até o sem-fim de transporte através de um tensor de corrente.	6
Cobre - transmissão	É uma cobertura de proteção que deve estar colocada em todo momento para a segurança do operador.	7
Barra cardânica	Recebe a potência da tomada de força do trator para acionar o sem-fim que transporta o grão até o silo bolsa.	4
Lança	É o vínculo da máquina com o trator que puxa; não trabalha a tração, senão ao empurre.	4
Tensor	Permite ajustar a altura (inclinação) da máquina para diferentes condições de trabalho.	4
Freio Hidráulico	Acionado através de uma bomba hidráulica atua conjuntamente sobre as 2 rodas da máquina.	9
Guincho	É o meio manual para mover a estrutura da embol-sadora.	3
Quadro Estrutural	Junto com a grade constituem o meio para elevar o silo bolsa até o tunel.	3
Túnel	Suporta o silo bolsa desde o início até o final da operação a medida que o mesmo vai se desenrolando.	1
Suporte extremidade do sem-fim de transporte	Vincula o extremo do sem-fim à estrutura da máquina.	2
Tubo sem-fim	É o alojamento do sem-fim de transporte e guia o grão em movimento.	2
Sem-fim de transporte	Transporta o grão dentro do silo bolsa.	2
Bucha intercambiável	É o extremo do túnel de transporte sujeito a maior desgaste.	2
Tensor da bandeja suporte de silo bolsa	Permite suportar o silo bolsa o suficientemente separado do solo.	1
Bandeja suporte de silo bolsa	Sustenta ao silo bolsa junto com o túnel.	1
Pé de apoio	É o terceiro ponto de apoio fornecido para a posição estática da embolsadora.	1
Cordas elásticas	Proporciona o controle da saída das pregas do silo bolsa.	1

9. DESMONTAGEM E DESCARTE DO PRODUTO

O objetivo é informar ao usuário sobre as ações a serem desenvolvidas, quando se completa o período de vida da máquina, de seus fluidos ou de seus componentes ou peças, incluindo instruções sobre desmontagem e descarte.

• Todas as peças ou mecanismos metálicos que tenham sido substituídos ou modificados por causas particulares como corrosão, desgaste, não devem ficar em qualquer lugar, devem ser despachados a depósitos de sucatas ou a empresas de fundição, onde terão o tratamento adequado. É fundamental a utilização de proteção pessoal (luvas de segurança) durante a manipulação de chapas metálicas.

• Os fluidos utilizados no sistema (óleos e graxas derivadas de hidrocarbonetos que não são biodegradáveis), ao ser substituídos periodicamente, não devem ser despejados sobre o solo nem em cursos de água, para evitar a contaminação ambiental. A utilização mais usual até o momento é como combustíveis em geradores com caldeiras que utilizam como combustível Fuel Oil, ou queimá-los em fornos especiais para o tratamento de resíduos. Caso contrário devem ser entregues a empresas autorizadas, para seu manejo e transporte.

• Os pneus quando entrarem em desuso e sejam retirados da máquina, deve-se encontrar uma aplicação prática para eles ou levá-los a algum centro de reciclagem de pneus para poder integrá-lo no ciclo ecológico a médio ou longo prazo, de acordo com as disposições legais vigentes.

10. TERMO GARANTIA

A **GTS do Brasil Ltda.** garante a máquina aqui caracterizada contra defeitos de fabricação devidamente comprovados pela fábrica, dentro das seguintes condições.

1. A garantia é válida durante os primeiros 12 (doze) meses, contados a partir da data em que a máquina foi entregue ao primeiro usuário.

2. Consiste a presente garantia, no compromisso da **GTS do Brasil Ltda.**, em reparar ou fornecer gratuitamente, em sua fábrica, as peças que a seu exclusivo juízo apresentarem defeitos de fabricação.

3. Não são garantidas pela **GTS do Brasil Ltda.** peças avariadas por uso indevido e nem quaisquer desgastes decorrentes de uso normal e os custos normais de manutenção e substituição de itens de serviço, pneus, lonas, rolamentos, correntes, estes serão de total responsabilidade do comprador.

4. A presente garantia será imediata e integralmente inválida nos seguintes casos:
a. Aplicação inadequada da máquina.
b. Modificação ou adaptações, emprego de peças ou componentes não originais de fábrica.
c. Depreciação ou dano resultante de acidente, má manutenção, abuso e ou dano causado por objetos estranhos (madeira, pedra ou de outros do que a normal utilização da máquina).

5. Os serviços de garantia devem ser executados por técnicos qualificados e autorizados pela **GTS do Brasil Ltda.**

6. Reclamações sobre eventuais defeitos durante o período de garantia deverão ser apresentados aos revendedores autorizados da **GTS do Brasil Ltda.**, que as encaminharão à fábrica juntamente com a peça defeituosa, que será substituída, se reconhecido defeito.

7. As despesas referentes ao transporte (ida e volta) para o conserto do equipamento são de total responsabilidade do usuário/comprador.

8. É obrigação do proprietário fazer o uso do manual de instruções, pois nele consta todas as instruções necessárias quanto a operação, manutenção, segurança, dentre outras informações importantíssimas.

9. A **GTS do Brasil Ltda.** reserva-se o direito de efetuar modificações na máquina, sempre que for necessário sem aviso prévio e **sem que isso incorra em obrigações de qualquer espécie.**

Embolsadora de Grãos
EMB 9.400

Catálogo de Peças

GTS DO BRASIL

11. CATÁLOGO DE PEÇAS

Segue em anexo, imagens explodidas das principais partes da máquina, para a melhor identificação de seus componentes.

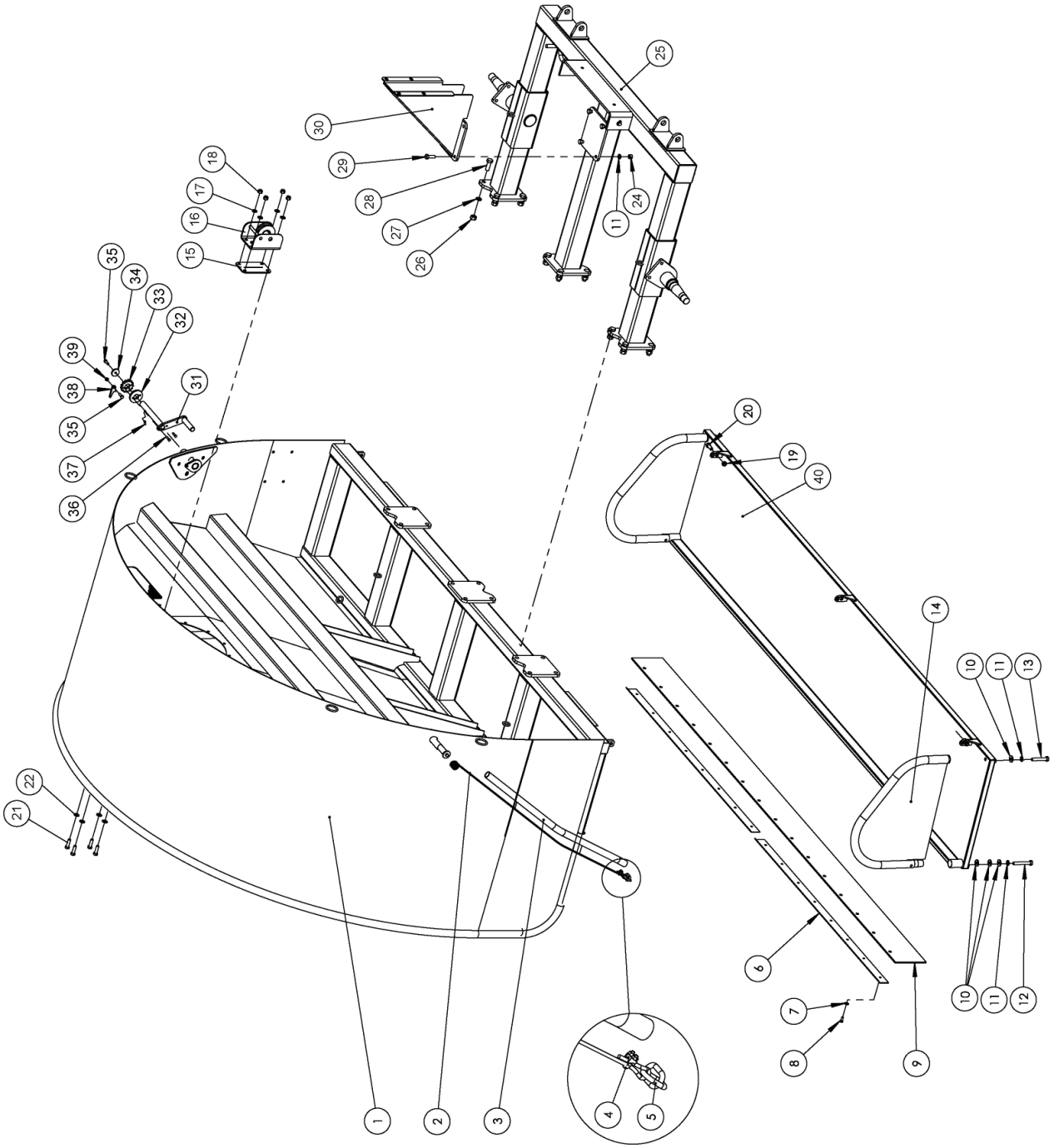
Caso necessite de alguma peça para reposição, proceda da seguinte maneira:

- Identifique o componente a ser substituído nas imagens explodidas.
- Anote o código da peça de acordo com a imagem explodida.

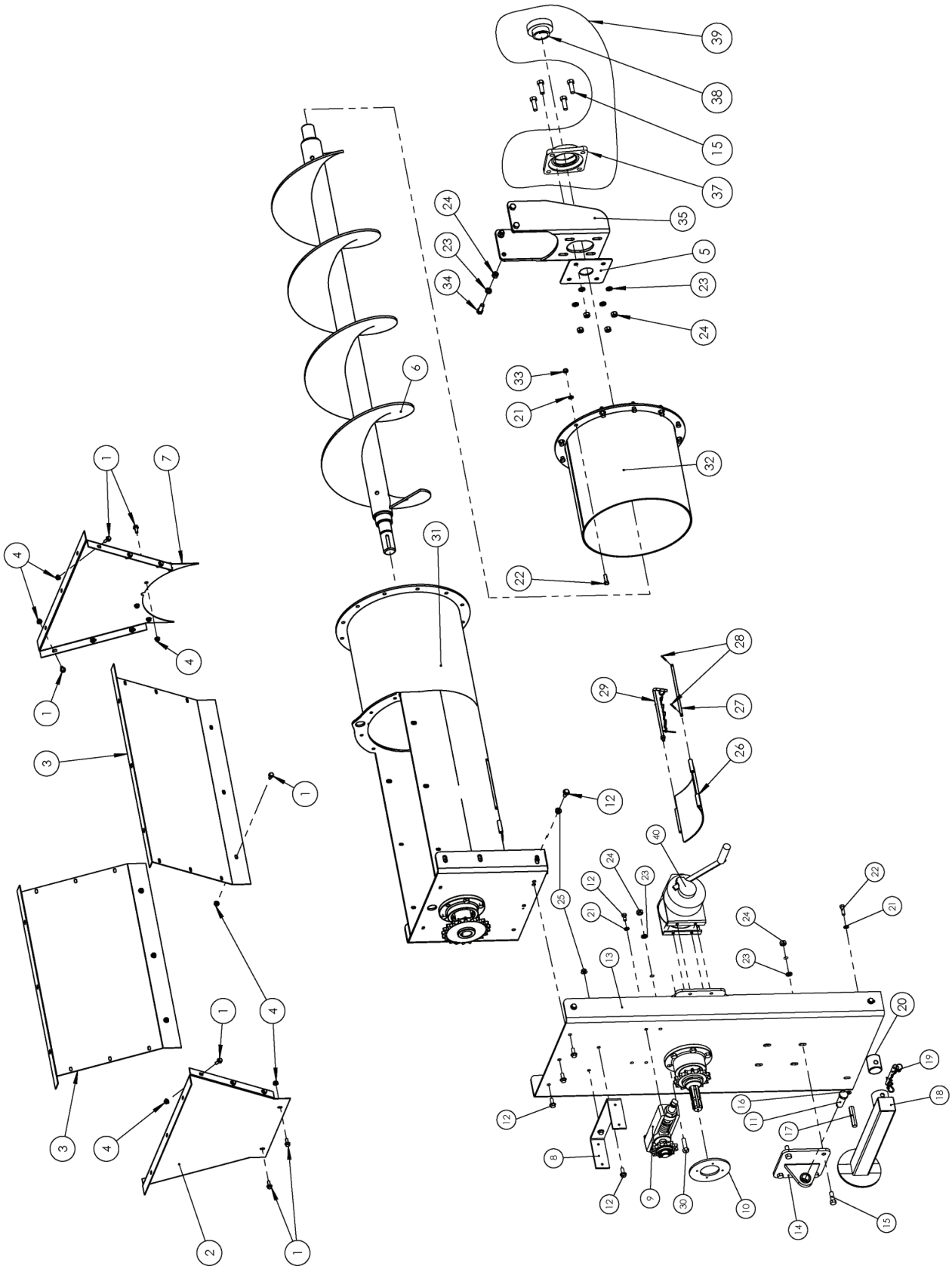
Solicite a quantidade necessária ao Representante Técnico **GTS do Brasil ltda.** mais próximo ou a Revenda de Peças Autorizada **GTS do Brasil ltda.**, informando o código da peça de reposição e a imagem explodida de onde foi retirado o código.

11.a- Índice

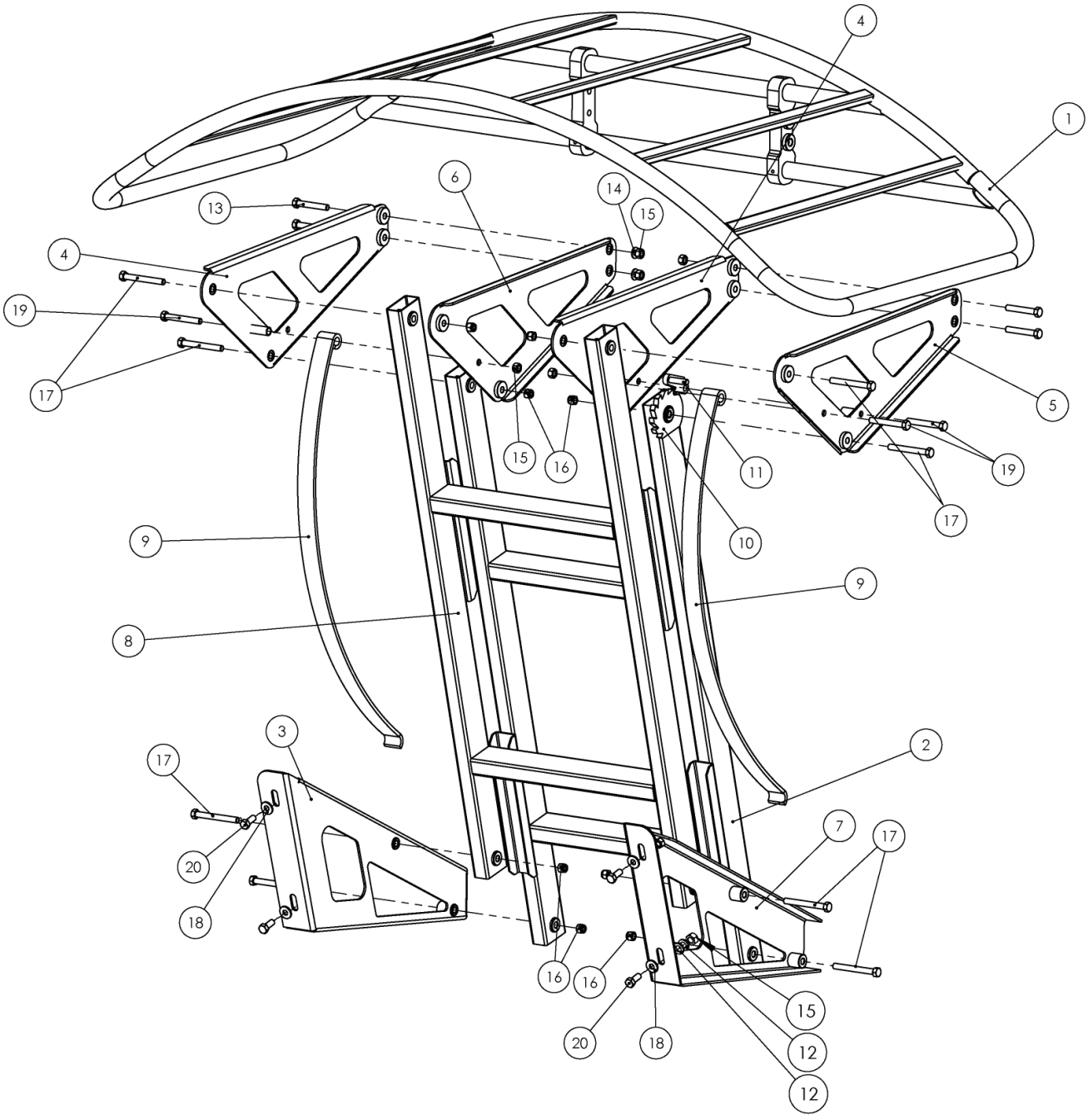
Chassi túnel / Chassi Porta-rodas / Plataforma 32
Sem-fim / Caixa Inferior 34
Paralelogramo 36
Lança / Tensor 38
Caixa de Recepção Superior 39
Transmissão 40
Cobertura-transmissão 42
Rodado 43
Circuito Hidráulico / Freios 44


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40

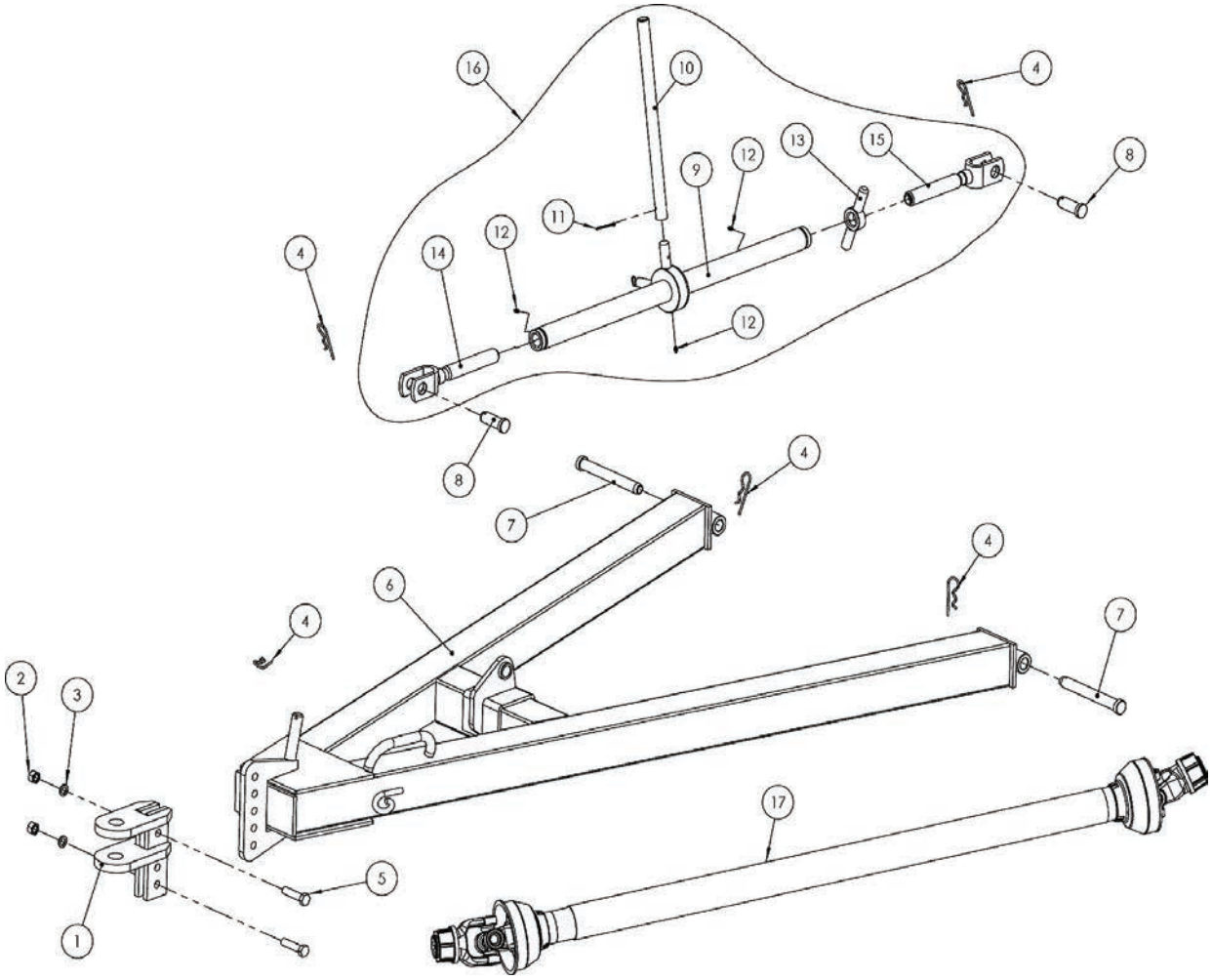
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
01	29.39.29200	CHASSI E TÚNEL	1
02	99.384.02504	CABO DE AÇO Ø 4 mm.	2
03	99.670.031025	MANGUEIRA PLÁSTICA	2
04	98.384.025451	GRAMPO FIXAÇÃO DO CABO	2
05	99.389.202080	CORRENTE TENSORA PLATAFORMA	2
06	29.52.25260	SUPORTE BORRACHA	2
07	98.309.101079	ARRUELA PLANA 5/16"	16
08	98.002.079019	PARAFUSO SEX. G5 5/16" x 3/4" W	16
09	29.46.25117	BORRACHA RETENÇÃO DE GRÃOS	1
10	98.309.101127	ARRUELA PLANA 1/2"	8
11	98.310.100127	ARRUELA GROWER 1/2"	8
12	98.002.127089	PARAFUSO SEX. G5 1/2" x 3 1/2" W	2
13	98.002.127076	PARAFUSO SEX. G5 1/2" x 3" W	2
14	29.39.26108	CONTENÇÃO LATERAL	2
15	29.46.27209	BORRACHA	1
16	29.39.27280	SUPORTE ROLDANA	1
17	98.309.100095	ARRUELA PLANA 3/8"	4
18	98.304.110095	PORCA 3/8" RW x 16 H	4
19	98.304.110127	PORCA AUTOBLOCK 1/2" W	3
20	98.002.127032	PARAFUSO SEX. G5 1/2" x 1 ¼" W	3
21	98.311.100095	ARRUELA PLANA 3/8"	4
22	98.002.095031	PARAFUSO SEX. G5 3/8"x1 1/4"	4
23	29.39.25595	CORDAS ELÁSTICAS C/GANCHOS (NÃO INDICADO)	1
24	98.301.150127	PORCA SEX. G5 1/2" W	4
25	29.39.26130	CHASSI PORTA RODA	1
26	98.301.150158	PORCA SEX. G5 5/8 W	12
27	98.310.100158	ARRUELA GROWER 5/8 "	12
28	98.002.158044	PARAFUSO SEX. G5 5/8" x 1 3/4" W	12
29	98.002.127038	PARAFUSO SEX. G5 1/2" x 1 ½" W	8
30	29.39.26135	ESQUADRO E BASE	1
31	29.39.26220	MANIVELA	2
32	29.52.26222	ARRUELA DE PROTEÇÃO	2
33	29.42.26223	TRAVA ESTRELA	2
34	29.43.26228	CARRETEL	2
35	98.002.079025	PARAFUSO SEX. G5 5/16" x 1" W	4
36	98.002.063025	PARAFUSO SEX. G5 1/4" x 1" W	4
37	98.077.079013	PARAFUSO ALLEN S/CAB 5/16"x 1/2" W	2
38	29.52.26227	TRINCO DA TRAVA	2
39	98.304.151079	PORCA AUTOBLOCK G5 5/16" W	2
40	29.39.26107	BANDEJA	1


39
38
15
37
35
24
23
34
5
23
24
33
21
32
6
31
22
28
29
27
26
40
1
7
4
4
1
3
1
12
25
12
24
23
21
13
22
21
24
23
20
19
18
16
11
17
12
8
9
30
10
14
15
3
4
1
4
2
1

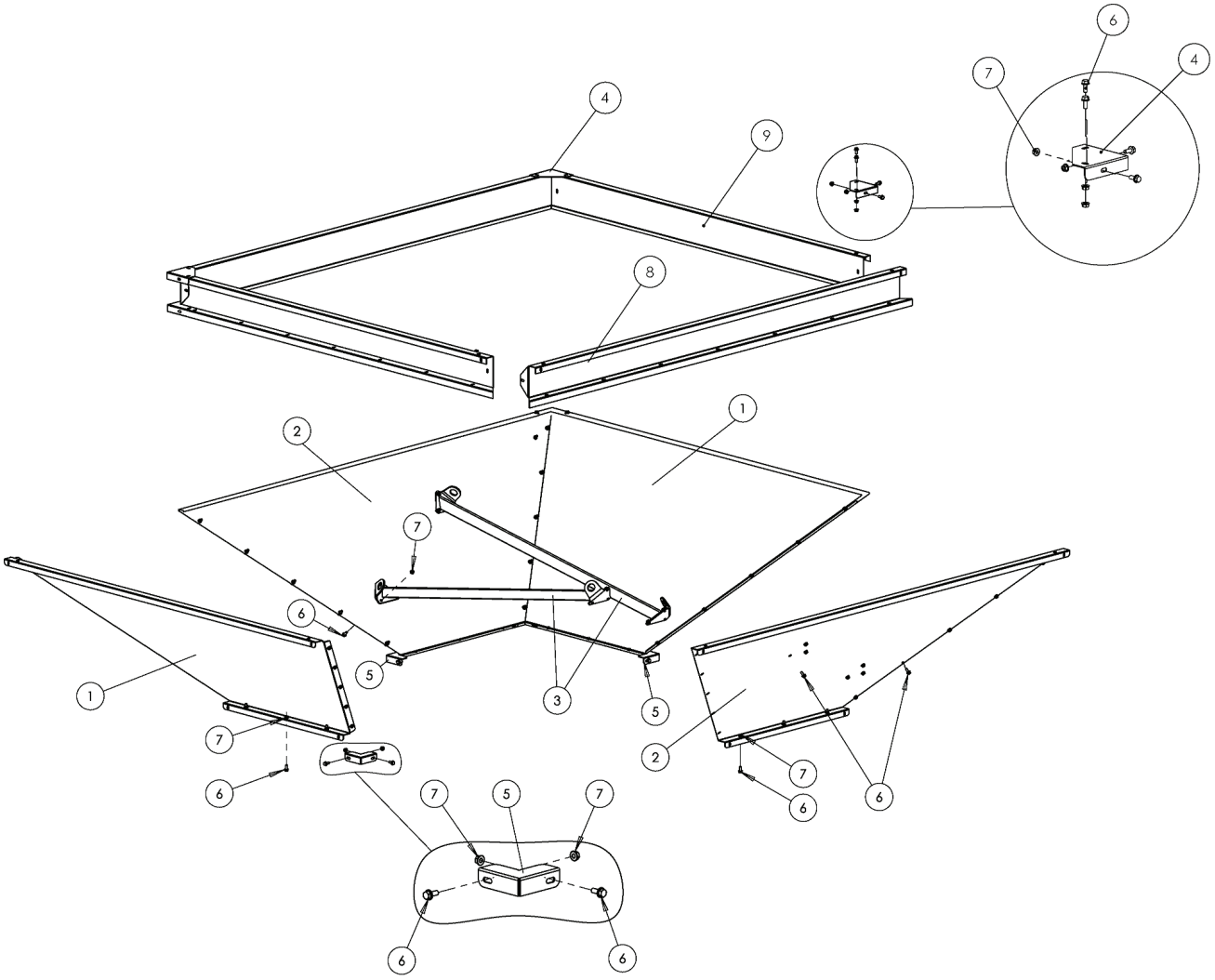
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
01	98.006.079019	PARAFUSO FLANGE G5 5/16" x 3/4" W	26
02	29.52.26323	CHAPA FRONTAL CAIXA INFEIOR	1
03	29.52.26322	CHAPA LATERAL	2
04	98.305.150079	PORCA FLANGE G5 5/16" W	26
05	26.42.26243	PLACA DE PROTEÇÃO	1
06	29.39.25951	SEM-FIM	1
07	29.52.26321	CHAPA TRASEIRA CAIXA INFERIOR	1
08	29.43.26332	FIXAÇÃO COBRE CORRENTE	2
09	29.39.26380	CONJUNTO TENSOR COMPLETO	1
10	25.42.14847	FLANGE TOMADA PROTETOR	1
11	29.43.25208	PINO ANCORAGEM TENSOR	1
12	98.006.095025	PARAFUSO FLANGE G5 3/8" x 1" W	9
13	29.39.26352	COLUNA	1
14	29.39.26340	SUPORTE MANCAL	1
15	98.002.127038	PARAFUSO SEX. G5 1/2" x 1 1/2" W	8
16	98.309.101095	ARRUELA PLANA 3/8"	16
17	29.43.26314	HEXAGONAL TRAVA PÉ DE APOIO	1
18	29.39.26145	PÉ DE APOIO	1
19	25.39.14280	PINO LONGO C/ CORRENTE	1
20	29.43.26313	SUPORTE MACACO COLUNA	1
21	98.310.100095	ARRUELA GROWER 3/8"	14
22	98.002.095032	PARAFUSO SEX. G5 3/8" x 1 1/4" W	14
23	98.310.100127	ARRUELA GROWER 1/2"	12
24	98.301.150127	PORCA HEX. G5 1/2"	12
25	98.305.150095	PORCA FLANGE G5 3/8" W	7
26	29.39.25986	TAMPA INFERIOR SEM-FIM	1
27	29.43.25973	EIXO DOBRADIÇA TAMPA SEM-FIM	1
28	98.334.030030	CONTRAPINO Ø 3 x 30	2
29	29.39.26361	EIXO TRAVA TAMPA C/ CORRENTE	1
30	98.002.127044	PARAFUSO HEX. G5 1/2" x 1 3/4"	4
31	29.39.29395	TUBO SEM-FIM	1
32	29.39.26345	BUCHA	1
33	98.301.150095	PORCA SEX. 3/8" W	12
34	98.002.127032	PARAFUSO SEX. G5 1/2" x 1 1/4" W	4
35	29.42.25971	SUPORTE EIXO SEM-FIM	1
36	98.460.300063	GRAXEIRA RETA 1/4" NF	1
37	06.41.00145	SUPORTE AM-45	1
38	98.755.3558545	ROLAMENTO UC 209	1
39	29.39.26343	SUPORTE C/ROLAMENTO UC 209	1
40	98.395.026349	GUINCHO	1


4
1
6
14
15
13
4
19
17
5
15
16
11
19
17
10
9
9
8
3
2
17
7
17
20
18
16
16
15
20
18
12
12

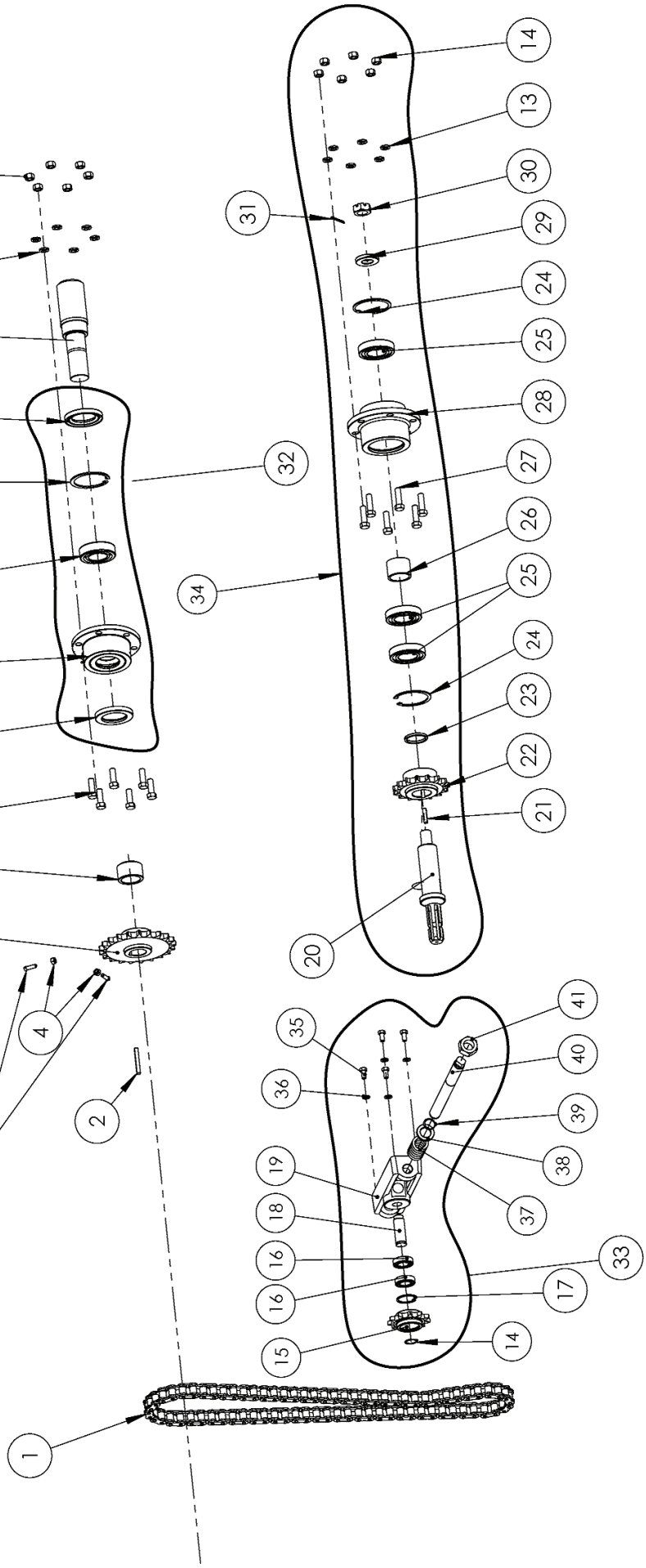
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
01	29.39.29536	CONJUNTO GRADE	1
02	29.39.29550	BRAÇO PARALELOGRAMO	1
03	29.39.29555	SUPORTE ESQUERDO	1
04	29.39.29560	SUPORTE GRADE	2
05	29.39.29565	SUPORTE GRADE ESQUERDA	1
06	29.39.29575	SUPORTE GRADE DIREITA	1
07	29.39.29570	SUPORTE DIREITO	1
08	29.39.29580	SUPORTE DIREITO	1
09	98.342.027568	SUPORTE ELÁSTIVO SISTEMA GRADE	2
10	29.42.27569	TRAVA GRADE	1
11	29.39.29590	GATILHO GRADE	1
12	98.310.100127	ARRUELA GROWER 1/2”	8
13	98.002.127089	PARAFUSO SEXTAVADO 1/2” X 3 1/2” G5W	4
14	98.002.100127	ARRUELA GROWER 1/2”	8
15	98.301.150127	PORCA 1/2” G5W	8
16	98.304.151127	PORCA 1/2” G5 W	8
17	98.002.127114	PARAFUSO SEXTAVADO 1/2” X 4 1/2” G5 W	8
18	98.309.101127	ARRUELA PLANA 1/2”	8
19	98.002.127102	PARAFUSO SEXTAVADO 1/2” X 4” G5 W	3
20	98.002.127032	PARAFUSO SEXTAVADO 1/2” X 1 1/2” G5 W	4



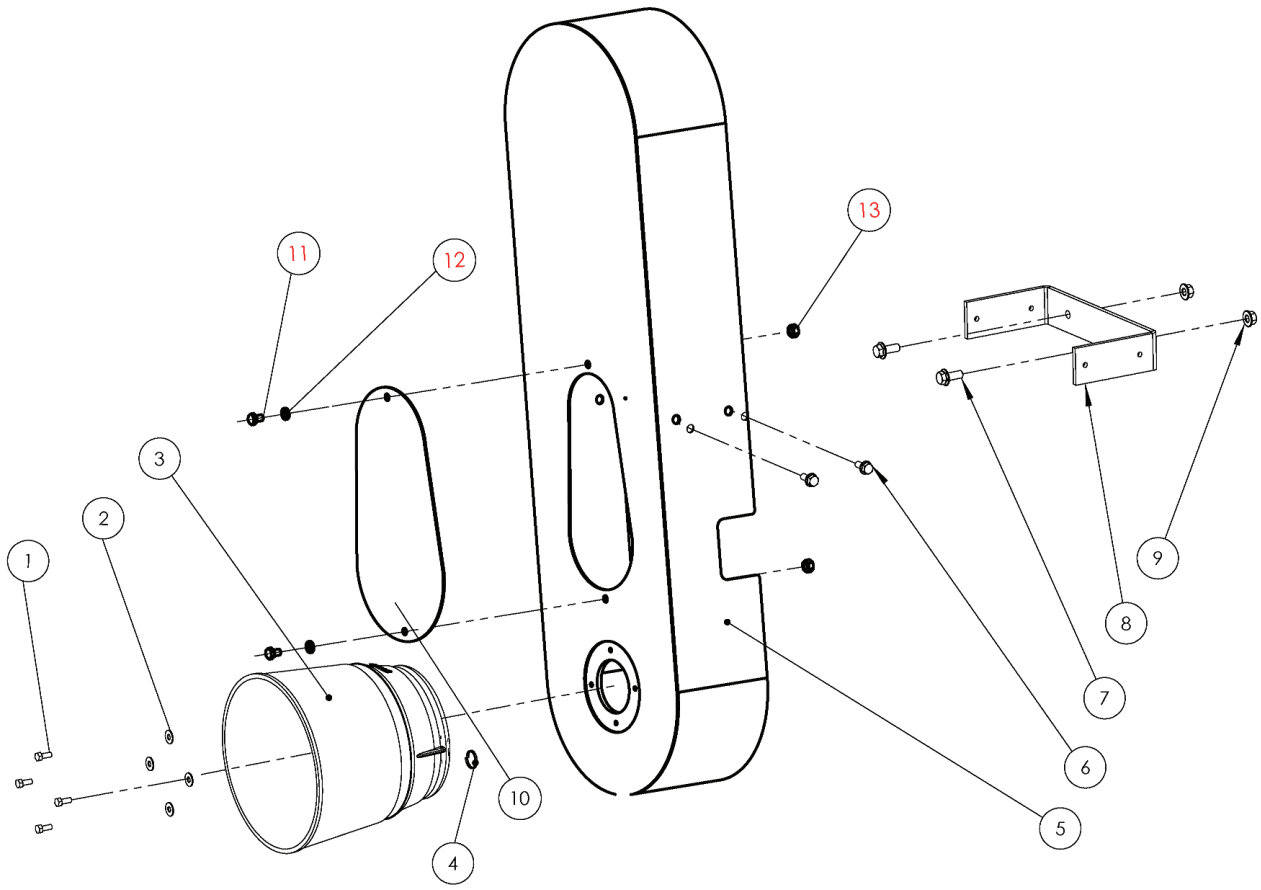
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
01	29.39.26160	ENGATE DA LANÇA	1
02	98.301.150158	PORCA SEX. 5/8 W G5	2
03	98.310.100158	ARRUELA GROWER 5/8 "	2
04	98.380.040090	GRAMPO "R" 4 X 90MM	5
05	98.002.158063	PARAFUSO SEX. 5/8" x 2 1/2" RW G5	2
06	29.39.25160	LANÇA	1
07	29.43.25158	PINO DA LANÇA	2
08	29.43.25208	PINO ANCORAGEM TENSOR	2
09	29.39.25664	CORPO E TRAVA MANCAL	1
10	29.43.25670	BARRA ACIONAMENTO TENSOR	1
11	98.334.040050	CONTRAPINO DIAM. 4 X 50MM	1
12	98.460.100131	GRAXEIRA RETA 1/4" BSP	3
13	29.39.25665	CONTRA PORCA C/ ROSCAS	1
14	29.39.25658	FORQUILHA C/ PARAFUSO ROSCA DIREITA	1
15	29.39.25662	FORQUILHA C/ PARAFUSO ROSCA ESQUERDA	1
16	27.29.80700	TENSOR	1
17	98.395.018775	BARRA DE CARDAN P/ 80 HP	1



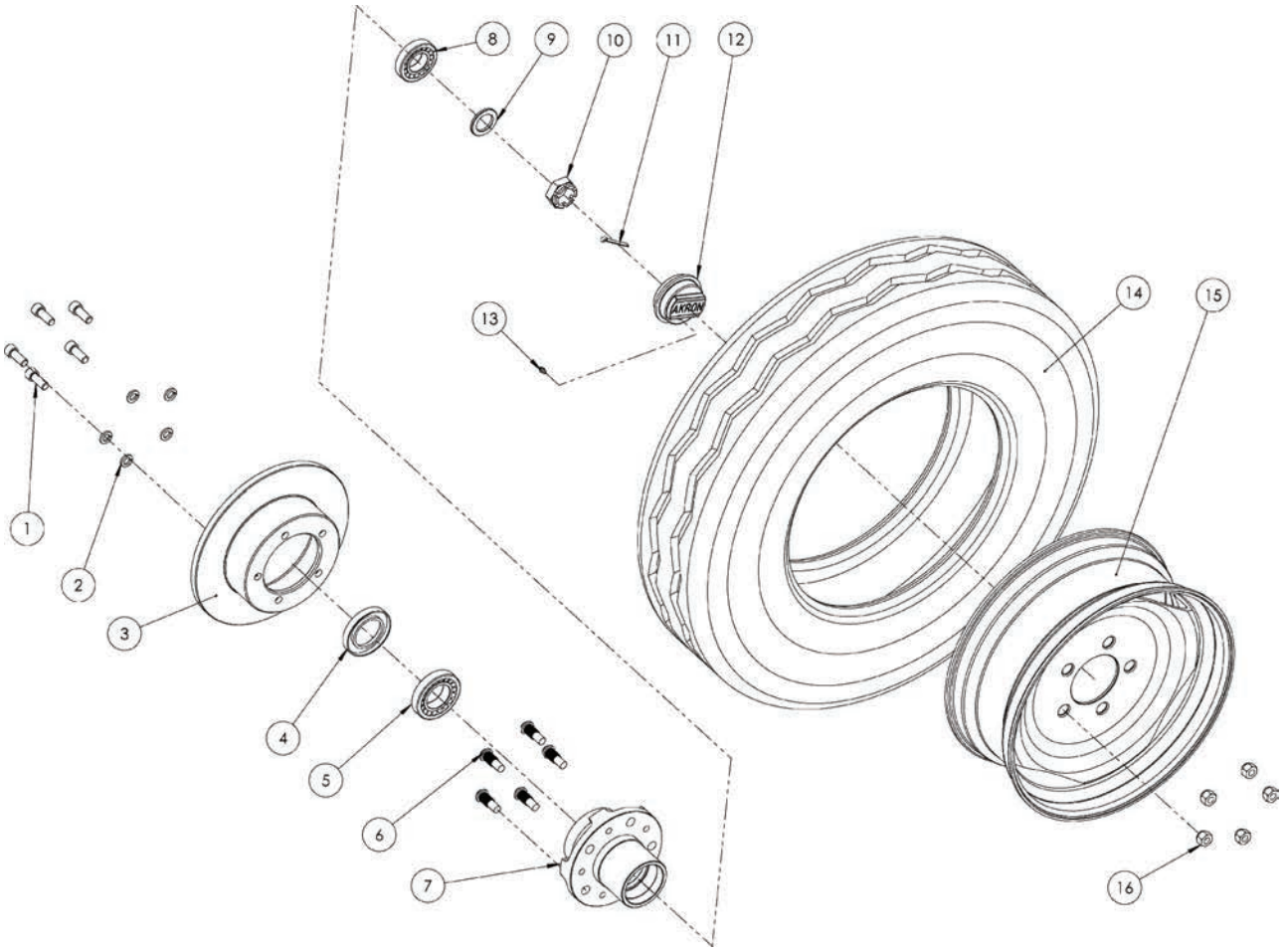
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
01	29.52.26452	CHAPA FRONTAL	2
02	29.52.26451	CHAPA LATERAL	2
03	29.39.26455	TRAVESSA	2
04	29.52.26453	CANTONEIRA SUPERIOR	4
05	29.52.26406	CANTONEIRA INFERIOR	4
06	98.006.079019	PARAFUSO FLANGE 5/16" x 3/4" G5 W	68
07	98.305.150079	PORCA FLANGE 5/16" G5 W	68
08	29.42.26461	EXTENÇÃO SUPERIOR LATERAL (OPCIONAL)	1
09	29.42.26462	EXTENÇÃO SUPERIOR FRONTAL (OPCIONAL)	1


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42

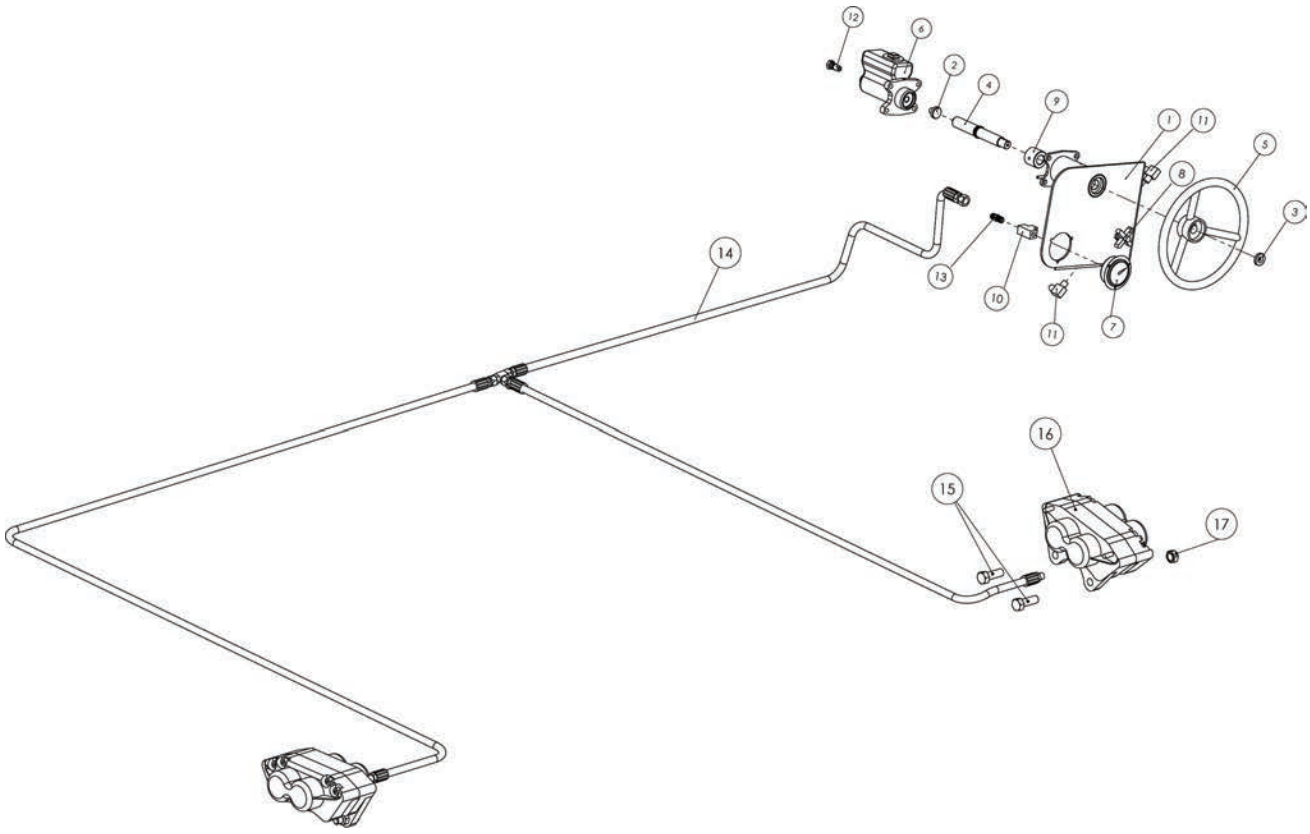
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
01	99.388.100254	CORRENTE ASA 80- 1"	76 ELOS
02	29.43.25412	CHAVETA EIXO ENTRADA C/ZAFE	1
03	98.061.079025	PRENDEDOR 5/16" X 1 W	1
04	98.301.150079	PORCA SEX. G5 5/16" RW	
05	29.39.26347	ENGRENAGEM ENTRADA Z21 - P1"	1
06	29.43.26342	BUCHA SEPARADORA DE ROLAMENTO TOPE ROLAMENTO LARGO	1
07	98.611.176860	RETENTOR SAV DBH 5278	2
08	98.002.127038	PARAFUSO SEX. G5 1/2" x 1 1/2"RW	7
09	29.41.26344	SUPORTE DIANTEIRO SEM-FIM	1
10	98.713.114545	ROLAMENTO 2309	1
11	98.321.001000	ANEL SEGER. 100 X 3 1472	1
12	98.310.100127	ARRUELA GROWER 1/2"	13
13	98.301.150127	PORCA SEX. G5 1/2"	13
14	98.321.000250	ANEL ELÁSTICO INTERNO P/EIXO 25	1
15	27.43.80195	TENSOR DE CORRENTE CAIXA RED ROLO	1
16	98.705.205875	ROLAMENTO 6005	1
17	98.322.000470	ANEL ELÁSTICO INTERNO PARA FURO DIAM 47	1
18	29.43.26384	PINO	1
19	29.41.26381	BASE TENSOR	1
20	27.43.82535	EIXO ENTRADA ESTRIADO	1
21	29.43.25412	CHAVETA PARA ENGRENAGEM Z20	1
22	27.39.80501	ENGRENAGEM DE ENTRADA PRIMÁRIO	1
23	29.43.25410	ARRUELA COMPENSADORA	1
24	98.322.000850	ANEL ELÁSTICO 85	2
25	98.705.207645	ROLAMENTO RIG. D/B 6209 2RS 2	3
26	27.43.80521	BUXA SEPARADORA DO ROLAM.SEPARADOR CURTO ROLAM.	1
27	98.002.127044	PARAFUSO SEX. G5 1/2" x 1 3/4"	6
28	29.41.25402	SUPORTE EIXO ENTRADA	1
29	29.43.25408	ARRUELA 26 ESP.9	1
30	98.303.310254	PORCA CASTELO UNF 1" H 23. 5	1
31	98.334.040050	CONTRAPINO 4 x 50	1
32	29.39.26346	CONJUNTO ROLAMENTO SUPERIOR	1
33	29.39.26380	TENSOR CORRENTE	1
34	29.39.26336	EIXO DE ENTRADA MONTADO	1
35	98.002.095019	PARAFUSO C/ SEX. G5 3/8x3/4"RW	4
36	98.310.100095	ARRUELA GROWER 3/8"	4
37	98.342.026386	MOLA TENSOR	1
38	29.43.26383	ARRUELA APOIO	1
39	98.321.000250	ANÉIS ELÁSTICOS INTERNOS P/EIXO DIAM 45	1
40	29.43.26385	EIXO ESTICADOR	1
41	98.301.150254	PORCA SEXTAVADA 1" G5 RW	1
42	29.43.25996	PONTEIRA EXTREMIDADE EIXO SEM-FIM	1



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
01	98.002.063 016	PARAFUSO SEX. 1/4" x 5/8" G5 W	4
02	98.309.100 063	ARRUELA PLANA 1/4"	4
03	27.39.82508	PROTETOR ZAFE TDF	1
04	98.328.014 220	ANEL Nº 20	1
05	29.39.26370	COBERTURA DA CORRENTE	1
06	98.006.079 019	PARAFUSO FLANGE 5/16" x 3/4" G5 W	4
07	98.006.095 025	PARAFUSO FLANGE 3/8" x 1" G5 W	2
08	29.43.26332	FIXAÇÃO COBERTURA DA CORRENTE	1
09	98.305.150 095	PORCA FLANGE 3/8" G5 W	2
10	29.42.26373	TAMPA FRONTAL	1
11	98.002.079 013	PARAFUSO CAB / SEX G5 5/16” X 1/2” RW	2
12	98.310.100 079	ARRUELA GROWER 5/16"	2
13	98.301.121 079	PORCA SEX. G2 5/16" R W Z	2



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
01	98.037.127032	PARAFUSO ALLEN 1 1/4" x 1/2" W	5
02	98.310.100127	ARRUELA GROWER 1/2"	5
03	29.41.25174	DISCO DE FREIO	1
04	98.610.175652	RETENTOR DBH 6002	1
05	98.730.330945	ROLAMENTO 30209	1
06	98.232.127038	PARAFUSO P/ CUBO 1/2" x 1 1/2" NF	5
07	29.41.25177	CUBO DA RODA	1
08	98.730.330735	ROLAMENTO 30207	1
09	29.43.25227	ARRUELA CUBO DA RODA	1
10	98.303.311316	PORCA CASTELO RNF 1 ¼" x 12 H	1
11	98.334.050060	CONTRAPINO DIAM. 5 x 60	1
12	29.41.25175	TAMPA PARA CUBO FREIO	1
13	98.460.100131	GRAXEIRA RETA 1/4" BSP	1
14	98.662.025226	PNEU 750 X 16”	1
15	98.397.025225	RODA 750 x 16 x 1/4" C/5 AG.	1
16	98.306.350127	PORCA 1/2" NF	5



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
01	27.39.27801	PAINEL SOLDADO	1
02	29.43.27806	ALÇA BOMBA DE FREIO	1
03	29.43.27807	TAMPA VOLANTE	1
04	29.43.27808	EIXO BOMBA DE FREIO	1
05	98.408.027809	VOLANTE BOMBA DE FREIO	1
06	98.395.027808	BOMBA DE FREIO DODGE COM PISTÃO F700	1
07	98.378.027811	MANÔMETRO DO PAINEL	1
08	98.378.027815	VÁLVULA DE AGULHAS - NACIONAL	1
09	29.43.27804	PORCA ACIONAMENTO BOMBA DE FREIO	1
10	98.378.071985	TEE FÊMEA 1/4" BSP	1
11	98.378.054501	COTOVELO JIC 37º FECHAMENTO O RING	2
12	29.43.27812	PARAFUSO PERFURADO	1
13	98.378.060135	ADAPTADOR MACHO/MACHO 1/4" NPT X 9/16 JIC	1
14	98.378.025751	KIT REGULAGEM E FECHAMENTO CIRCUITO DE FREIO	1
15	98.002.127038	PARAFUSO G5 1/2” x 1 1/2” RW	4
16	98.395.025735	PINÇA DO FREIO	2
17	98.304.110127	PORCA AUTOBLOCANTE 1/2" RW	4

GTS
DO BRASIL

Hoje nada substitui o valor

da tecnologia na agricultura.

Por isto a GTS investe

permanentemente

para gerar produtos com

alta capacidade de

desempenho, buscando

o máximo de produtividade.

Rua Alcides Baccin, 3000 • Às margens da BR 282, Km 03
Lages • Santa Catarina • CEP 88506-404
Fone/Fax: (49) 3251.7100 • vendas@gtsdobrasil.com.br

GTS DO BRASIL
É mais Tecnologia